tanti progetti
facili
e
INDICE 1979
cq
n.12
elettronica
XELECTRON
numero 156
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 dicembre 1979
L. 1.500
NEC
MELCHIONI

Graphic Arts Iacco   Fotolito G e S (R.E.)

KT 350
PSICO TV

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

Il KT 350, in abbinamento ad un televisore, vi permetterà di visualizzare la musica, senza dover ricorrere all'ausilio di costosissime apparecchiature elettroniche.

Il costo modesto, la grande praticità, l'assoluta assenza di pericoli, compreso quello di rovinare l'apparato TV, fanno del KT 350 una apparecchiatura elettronica veramente versatile ed alla portata di tutti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TENSIONE D'ALIMENTAZIONE — 9 Vcc
ASSORBIMENTO MASSIMO — 80 ÷ 90 mA
FREQUENZA DI TRASMISSIONE — Banda TV VHF
SENSIBILITA' D'INGRESSO — 500 mWatt

C.T.E. INTERNATIONAL® 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

Una vasta gamma di antenne direttive, verticali HF-VHF

HY 214

205	direttiva 5 el. 144 MHz guadagno 9,1 dB
208	direttiva 8 el. 144 MHz guadagno 11,8 dB
214	direttiva 14 el. 144 MHz guadagno 13 dB
GPG2	ground-plane 144 MHz 3,4 dB
273	collineare 4 dipoli 144 MHz guadagno 9 dB
12AVQ	verticale 10/15/20 m 2 kW
14AVQ	verticale 10/15/20/40 m 2 kW
18AVT	verticale 10/15/20/40/80 m 2 kW
14RMQ	kit con attacco mast, e radiali per verticali
18 V	verticale per SWL 10-80 m
HY QUAD	quad 2 elementi 10/15/20 m 2 kW
TH 3jr	direttiva 3 elementi 10/15/20 m 8 dB 750 W
TH 3MK3	direttiva 3 elementi 10/15/20 m 8 dB 2 kW
TH6DXX	direttiva 6 elementi 10/15/20 m 9 dB 2 kW
TH 5DX	direttiva 5 elementi 10/15/20 m 8,5 dB 2 kW
105BA	direttiva 5 elementi 10 m 12 dB 4 kW
155BA	direttiva 5 elementi 15 m 12 dB 4 kW
205BA	direttiva 5 elementi 20 m 12 dB 4 kW
204BA	direttiva 2 elementi 40 m 5 dB 4 kW
2BDQ	dipolo 40/80 m 2 kW
5BDQ	dipolo 10/15/20/40/80 m 2 kW
18TD	dipolo multi-banda 10-80 m 2 kW

Performance e Prezzo...

TH6DXX

catalogo e listino allegando Lire 1.000 in francobolli

NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Marsala 7 - Casella Postale 040
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520
UFFICI DI ROMA: Via A. Leonori 36 - tel. 5405205

18 AVT

sommario

In copertina: *Ripresentiamo una delle novità Melchioni più significative per l'anno che si chiude.*
È il ricetrasmettitore NEC mod. CQ-110 E per bande decametriche.
AM, SSB, CW, RTTY, FSK.

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 17.000 (nuovi)
L. 16.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 20.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.
- Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.
- Attenuatore a tre posizioni.
- Circuito di soppressione automatico del rumore.
- Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.
- Selettore tono a 3 posizioni.

FRG 7000

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
Mode. AM, SSB, CW

Sensitività: SSB/CW - Meglio di 0,7 μV su S/N 10 dB - AM Meglio di 2 μV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)

Selettività. SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ÷ 4 KHz (-50 dB) AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
Stabilità meno di ÷ 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 - MHz
Impedenza speaker: 4 ohms
Uscita audio: 2 W.
Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz
Consumo: 25 VA
Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
Peso: 7 Kg

KENWOOD TS 820 S

TRANSCEIVER HF 10 ÷ 160 m - Lettura digitale LSB - USB - CW - RTTY - FSK - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- Ricetrasmettitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.
- 400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.
- Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.
- Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).
- Protezione automatica di tutti i circuiti.
- Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 μV.
- Trasmettitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.

KENWOOD 120 V

TRANSCEIVER HF 10 ÷ 80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).

KENWOOD 2300

TRANSCEIVER PORTATILE
2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 kHz.

KENWOOD TS 520 S

TRANSCEIVER HF 144 ÷ 146 MHz - 10 ÷ 160 m LSB - USB - CW - RTTY - Lettura meccanica - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

FT 202 R

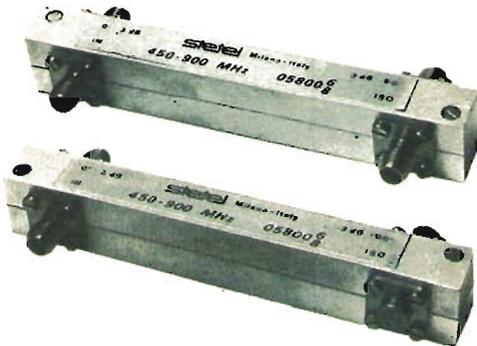
R.T. portatile per i 2 metri. Superetereodina a doppia conversione. 1 W. 3 canali + 3 optional.

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI A TRANSISTOR

TV LARGA BANDA 470 - 860 MHz (Banda IV e V)

Apparati modulari formati da amplificatori a larga banda e da accoppiatori ibridi in grado di coprire l'intera banda Tv senza necessità di accordi o taratura.
Possono amplificare più segnali video contemporaneamente in canali diversi.
Estremamente robusti e affidabili utilizzano componenti qualificati per il settore militare U.S.A.
Tutti i moduli sono interconnessi mediante connettori coassiali miniatura microonde (« SMA ») facilitando così futuri sviluppi o potenziamento di impianto.

C8 ULV	Apparato completo 10 mW ingresso, 2 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 1.109.000**
C9 ULV	Apparato completo 25 mW ingresso. 4 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 1.354.000**
D1 ULV	Apparato completo 10 mW ingresso, 8 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 2.629.000**
D2 ULV	Apparato completo 1 W ingresso, 8 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 1.798.000**
D3 ULV	Apparato completo 25 mW ingresso, 16 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 5.212.000**
D4 ULV	Apparato completo 2,5 W ingresso, 16 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	**L. 3.344.000**

COMBINATORI IDBRIDI 90° LARGA BANDA 450 - 900 MHz

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058006 copre l'intera banda 450-900 MHZ senza necessità di regolazioni o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale; il modello 058008 ne è già provvisto. I connettori coassiali adottati sono del tipo « SMA ».

058006	Accoppiatore ibrido potenza massima 200 W	**L. 85.000**
058008	Accoppiatore ibrido con teminazione 50 ohm	**L. 110.000**
730088	Connettore « SMA » femmina da pannello con flangia	**L. 4.300**
730091	Connettore « SMA » maschio volante diritto a saldare per cavo RG 58 C/U	**L. 5.200**
730092	Connettore « SMA » maschio volante angolato a saldare per cavo RG 58 C/U	**L. 8.300**

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n° di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

OSCILLOSCOPIO PORTATILE TRIGGERATO DA 3"

Mod. E 38 A

Dati tecnici

Schermo 3" (7 cm.)

Franda passante c c - 5 MHz

Sensibilità verticale 10 mV

Base tempi : 10 Hz÷100 KHz

L. 273.000 IVA inclusa

MULTIMETRO DIGITALE Mod. 7077

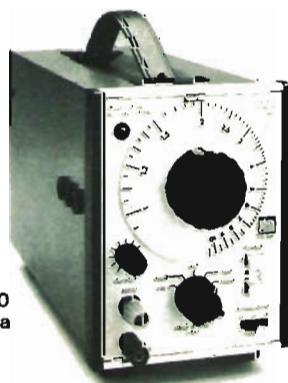
L. 296.400 IVA inclusa

Caratteristiche tecniche

- Selezione automatica della portata ottimale
- Possibilità di bloccare la portata desiderata tasto (HOLD) per effettuare misure ripetitive della stessa entità.
- Display : 3 cifre e 1/2, LED altezza 11 mm.
- Indicatori luminosi a LED delle portate 200 mV, 200 μA, 200Ω e 20 MΩ
- Autopolarità, autoazzeramento e virgola flottante.
- Indicatore di fuori portata con Display lampeggiante « 1999 ».
- Interamente costruito con circuiti integrati MOS/LSI e C-MOS di alta affidabilità.
- Selezioni delle varie funzioni mediante tastiera.
- Valori massimi delle grandezze da misurare:

Tensioni continue : 1000 V
Tensioni alternate : 750 V eff.
Correnti continue : 2 A
Correnti alternate : 2 A
Resistenze : 20 MΩ
Prova giunzioni : con corrente costante e di 1 mA

- Alimentazione da rete 220 Vac ±10%, 50-60 Hz
- Contenitore in alluminio con maniglia e piedini per inclinazione.
- Dimensioni : 210 × 67 × 240 mm.
- Peso : Kg. 1,900.

OSCILLATORE Mod. 418 B

L. 269.000 IVA inclusa

Caratteristiche tecniche

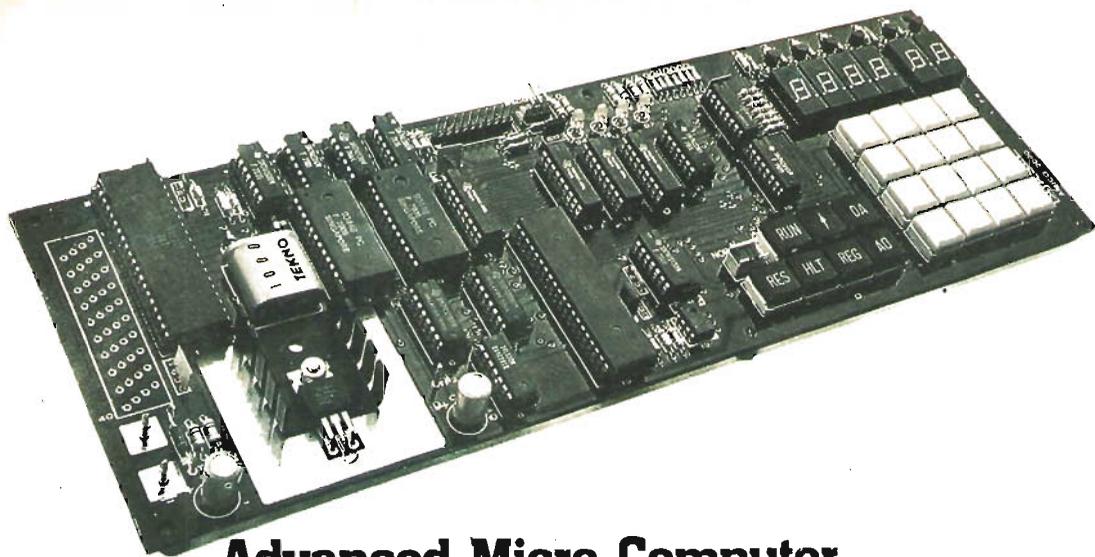
FREQUENZA	da 10Hz a 1MHz in 5 step
PRECISIONE	± (3% + 1Hz)
USCITA	Forma d'onda quadra e sinusoidale
VOLT SINUSOIDALI	> 3.5V (600 Ω carico)
SQUADRA	> 8Vp-p (600Ω carico)
ATTENUATORE	0dB, − 20dB, − 40dB
RESPONSO IN FREQUENZA	<±0.3dB : da 20Hz a 500kHz
DISTORSIONE	< 0.04% : da 2kHz a 60kHz < 0.08% : da 800 Hz a 2kHz < 0.08% : da 50Hz a 500kHz
IMPEDENZA D'USCITA	600Ω
DIMENSIONI	115W × 160H × 280D mm.

Pagamento : Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.
Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco

MINUTERIE, COMPONENTI E STRUMENTAZIONE PER L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

20128 MILANO Via Cislaghi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

Continua la vendita dei CERCAMETALLI S.C.R. 625, vedi pag. 627 Riv. 4/79

Advanced Micro Computer

AMICO 2000
Il cuore del sistema.

Un sistema completo a microelaboratore da autocostruire e tutto il supporto didattico necessario.

Caratteristiche

CPU: microprocessore 6502
Memoria RAM: 1kbyte
Memoria ROM contenente il Monitor
Tastiera esadecimale + tasti funzionali e passo singolo
Visualizzazione LED a 6 cifre
8 linee di ingresso e uscita parallelo
Generatore di clock quarzato
Regolatore di tensione incorporato
Alimentazione 5Vcc (non regolati), 800mA max.
Predisposto per l'espansione della RAM (1K)
Predisposto per l'interfaccia con registratore a cassette

Prezzi AMICO 2000A (IVA 14% esclusa)

- In scatola di montaggio Lit. 195.000
- Kit ER1 di espansione 1kByte RAM Lit. 25.000
- Kit EC2 per interfaccia registratore a cassette Lit. 30.000
- Versione montata e collaudata completa di espansione RAM e interfaccia cassette Lit. 285.000

L'AMICO 2000 è progettato in Italia dalla

Via Cortina D'Ampezzo, 17
Milano - Tel. 02/5391719

Prego inviarmi senza alcun impegno da parte mia. **CQ**

☐ Ulteriori informazioni sul sistema AMICO 2000
☐ Le modalità per l'ordinazione e il pagamento

Nome ____________ Cognome ____________

Via ____________________ N. ______

Città ____________ C.A.P. ______

MICROCOMPUTER SU SCHEDA SINGOLA

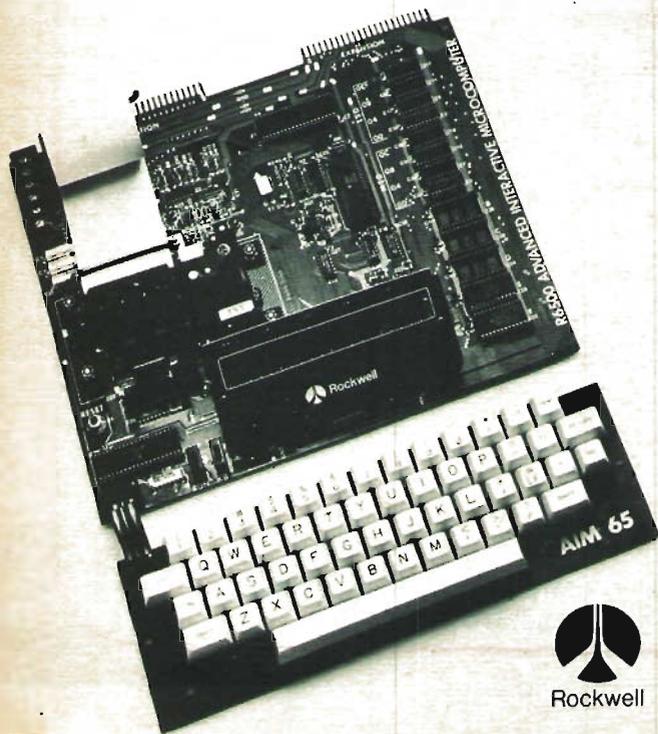
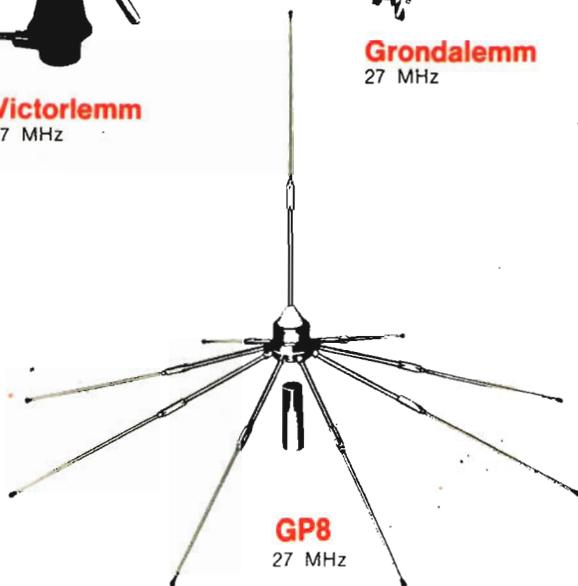
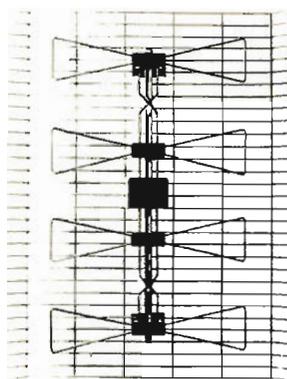
AIM 65

AIM 65 PER L'APPASSIONATO
il piacere di avere a propria disposizione un calcolatore, sia per elaborazioni ad alto livello, sia per controlli intelligenti.
AIM 65 PER IL RADIOAMATORE
la possibilità di automatizzare la propria stazione con programmi di controllo, memorizzazione, statistica.
AIM 65 PER IL TECNICO
l'opportunità di rimanere all'avanguardia dell'elettronica in maniera autonoma ed economica.
AIM 65 PER LO STUDENTE
l'aiuto più efficace per penetrare nel mondo dell'elettronica attraverso un sistema supportato da manuli realizzati appositamente per l'autoapprendimento.
AIM 65 PER TUTTI
una macchina versatile, autosufficiente, espandibile ad un prezzo veramente interessante.
L'AIM 65 è completo di: stampante caratteri ASCII 20 colonne - display 20 caratteri ASCII - interfaccia per due audio cassette e TTY - tastiera completa di tipo terminale - 1 K o 4 K byte RAM - bus espandibile esternamente.
Programmi: monitor - debugger (trace, break points) - assembler - disassembler - text editor - basic.
Piastre di espansione ed applicative (memoria, I/O, interfaccia terminali). Manuale di istruzioni per l'uso in Italiano.

Dott. Ing. Giuseppe De Mico s.p.a.

20121 MILANO
Via Manzoni, 31
Tel. (02) 653131 - Telex: 312035
Telegr.: Twinrapid
Uffici regionali:
Roma/Torino/Bologna/Padova

Rockwell

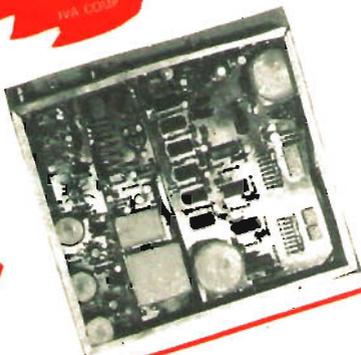
adverteam 426/79

ANTENNE
lemm
de blasi geom. vittorio
via negroli 24 - 20133 milano - tel. 02/726572 - 2591472
Boomelemm-S
27 MHz
PKE
144-150 MHz
Nautalemm
27 MHz
Grondalemm
27 MHz
Victorlemm
27 MHz
GP8
27 MHz
TV pannello
Banda IV-V
Alla 57ª Fiera Internazionale di Milano - 14-23 aprile 1979 -
saremo presenti allo Stand 576 - Pad. 33.

A L'AQUILA

29-30 marzo 1980

2ª MOSTRA MERCATO
dell'ELETTRONICA

Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato

CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

Le Ditte interessate all'Esposizione e alla vendita possono rivolgersi alla Segreteria dell'Istituto dalle ore 9 alle ore 13,30.
Tel. (0862) 22.112

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Deviazione:	± 75 KHz
Campo di frequenza	da 80 e 108 MHz
Potenza uscita:	0,5 Watt su 50 Ω
Programmazione:	a scatti di 10 KHz
Preenfasi:	lineare 25-50-75 μS
Oscillatore:	in fondamentale PLL
Eccitatore:	a sintesi totalmente in C. I.
Emissione Armoniche:	limitate da un filtro incorporato
Emissione Spurie:	oltre 60 dB
Stabilità in frequenza:	± 10 Hz

La variazione di frequenza avviene mediante commutatori digitali (Dip-Switch) incorporati

La qualità non è solo garanzia dei primi. Non siamo stati i primi, ma abbiamo fatto tesoro delle esperienze precedenti e siamo convinti che chi ha potuto constatare la serietà dei nostri prodotti, adesso ripone tutta la sua fiducia, nella nostra Ditta, che opera oggi nel segno di domani.

TRASMETTITORE

MOD. EPSA 500

tipico TX FM a stato solido in versione Rack stand. 19" contenente in ordine:

/ Eccitatore a sintesi diretta
— Amplificatore da 100 Watt
— Amplificatore da 250 Watt
— Accoppiatore doppio
— Amplificatore da 250 Watt

Prezzo L. 3.638.000
esclusa I.V.A.

ANTENNA COLLINEARE 8D

Antenne collineari 2-4-8 dipoli
Caratteristiche tecniche:
— Completamente in alluminio anticorodal
— Gamma 88 - 108 MHz
— R. O. S. 1 - 1,5
— Max potenza 1 Kw PeP
— Guadagno variabile da 6 a 18 dB
— A richiesta tubo portante

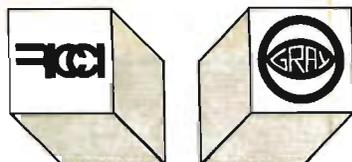
Prezzo L. 80.000 a dipolo
esclusa I. V. A.

E' già in produzione il modello EPSP 20, un trasmettitore programmabile a lettura diretta visibile su contraves, della potenza variabile da 0 a 20 Watt per tutta la gamma FM. Viene fornito in due versioni, da Rack e portatile, alimentabile sia a 220 Vca che a 12 Vcc, 2 ingressi BF per linea e per microfono, al prezzo davvero imbattibile, date le prestazioni, di:

L. 980.000 I.V.A. compresa

FILTRI - ACCOPPIATORI - RACK - TRALICCI
CONTENITORI METALLICI STANDARD

il primo minisintetizzatore italiano completo in kit

Il minisintetizzatore Ricci è uno strumento musicale monofonico precablato, appositamente studiato sia per lo strumentista nei concerti dal vivo, sia per l'hobbysta che desidera costruirsi uno strumento professionale completo di mobile in legno, tastiera, manopole e pannello frontale forato e serigrafato.
Il minisintetizzatore Ricci è dotato di una tastiera 3 Ottave con possibilità di trasporre la scala cromatica di 2 Ottave in su e di 2 Ottave in giù ottenendo un fronte sonoro di 7 Ottave.
La tastiera è completata dai comandi di portamento (glissato) e di pitch (fine sintonia).
Il V.C.O. (termostabilizzato in temperatura), ha due forme d'onda triangolare e quadra con possibilità di variarne la simmetria e la frequenza sia manualmente che automaticamente mediante l'oscillatore di bassa frequenza (L.F.O.).
Il V.C.F. selezionabile in passa alto e passa basso è corredato dai comandi di controllo della pendenza di taglio (Q) e dal comando della frequenza di taglio stesso; inoltre è corredato dai comandi di modulazione nonchè da un generatore di transiente di attacco e di un transiente di decadimento che agisce sulla frequenza di taglio del filtro stesso.
Il V.C.A. è direttamente connesso all'A.D.S.R. che a sua volta è in grado di pilotare il V.C.O.
Il minisintetizzatore è completato dal modulo L.F.O. provvisto di due forme d'onda quadra e triangolare, un generatore di rumore (noise) filtrato dal V.C.F. ed altri interessanti controlli quale il repeat, i controlli causali di frequenza e dalla possibilità di filtrare altri strumenti musicali che rendono il nostro strumento decisamente valido dal punto di vista professionale.

superduo s.n.c.
elettronica
21040 cislago (va) via tagliamento 283
telefono 02/9630835

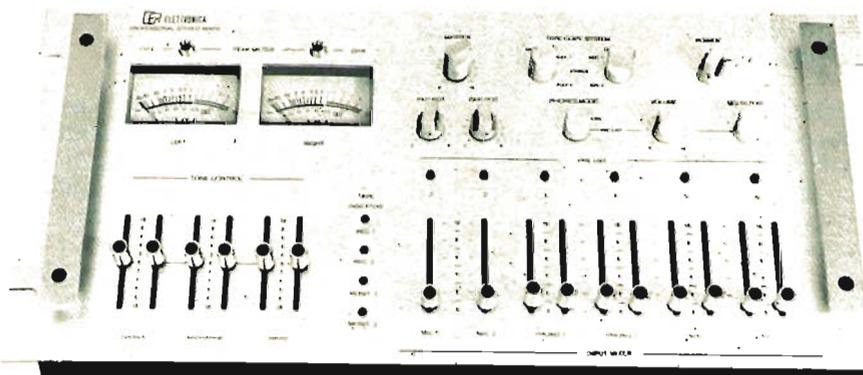
disponibile montato e in kit comprendente tutto il materiale (mobile, tastiera, pannello, stampati e componenti)

in kit L. 380.000
montato + 20%
solo circuito stampato L. 49.000
istrutioni di montaggio
L. 5.000 in francobolli
i.v.a. compresa
consegna pronta

centro elettronico biscossi

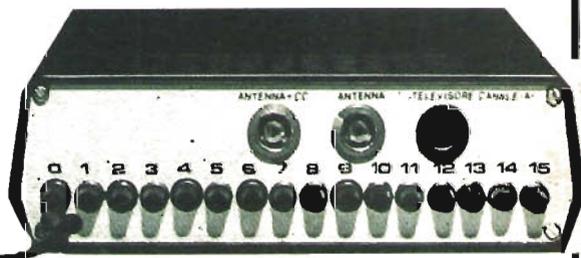
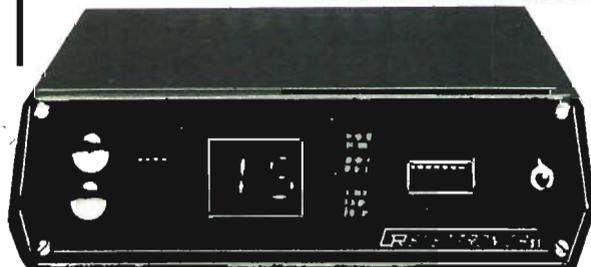
via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

Novità sensazionale!

GR ELETTRONICA — CONTENITORE RACK 1 — GR-1

GR-1 - **Contenitore per MIXER** preamplificatore a 10 canali, inclinato rispetto al piano di appoggio, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.

Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 300.000

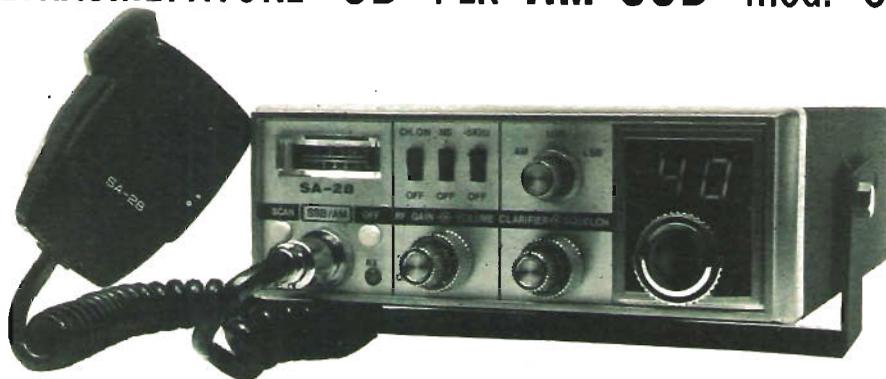
Caratteristiche tecniche: mixer preamplificatore a 5 canali stereo, due giradischi, due registratori, due microfoni. Possibilità di preascolto singolo per ogni canale o di linea. Possibilità di pan-pot per i due ingressi microfonici, monitor di due registratori e possibilità di riversamenti fra un registratore e l'altro. Comandi di tono, bassi, medi, acuti per canale destro e sinistro, indicatore di livello con scala tarata in dB, indicatore di picco a memoria. uscita in potenza per due cuffie in classe « A ». Tutti i comandi sono servo controllati con interruttori analogici. GARANZIA TOTALE.

PROGRAMMATORE PER TV

CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE 16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI CON IL SEMPLCE SFIORAMENTO DEI COMANDI O COMANDO A DISTANZA

- **Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.**
- **Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.**
- **Prezzo del GR-S2 con comando a distanza (tutto compreso) L. 80.000.**

ATTENZIONE: per ricevere il catalogo (f.to 18 x 24) dei numerosi contenitori con foto e dimensioni completo dei Kit abbinabili basta inviare L. 1.000 in francobolli.

ECCEZIONALE

RICETRASMETTITORE **CB** PER **AM-SSB** mod. SA-28

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

- 40 Canali AM più 80 Canali SSB in USB e LSB
- Shift 5 Khz che consente di operare su 240 canali effettivi
- Efficiente clarifier ± 2 Khz in RX/TX che permette un perfetto centraggio del canale
- Circuito sintetizzatore a P.L.L.
- Lettura digitale dei canali e ricerca automatica del canale libero
- R.F. gain control, Squelch, Noise Blanker, Noise Limiter, Leds di controllo per TX/RX e molte altre interessanti caratteristiche tecniche che fanno di quest'apparecchio il meglio oggi sul mercato

RICEVITORE

- Sensibilità SSB 0,3 MicroVolt - AM 0,5 MicroVolt per 10 dB S+N/N
- Reiezione canale adiacente — 70 dB

TRASMETTITORE

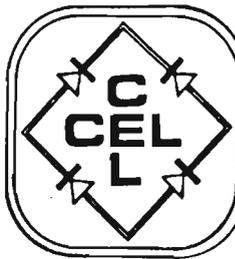
- Soppressione spurie ed armoniche superiore a 60 dB
- Potenza d'uscita in antenna 4 W AM - 12 W p.e.p. SSB

- Prezzo al pubblico: L. 300.000 IVA inclusa.

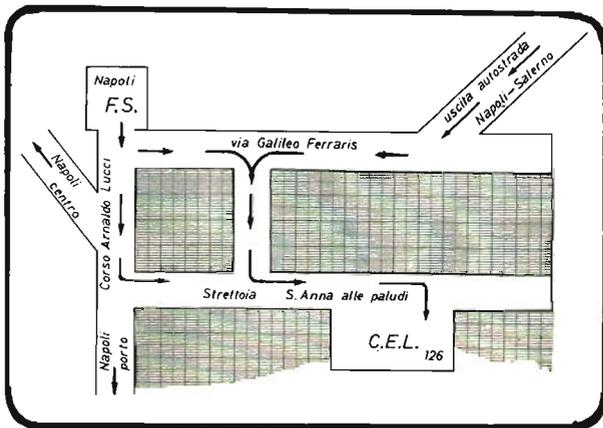
Importatore diretto:

Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 321664

COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

COMPONENTI JAPAN

AN210	L. 7.500	A4031P	L. 3.600
AN214	L. 4.000	A4032P	L. 3.600
AN217	L. 7.500	A4100	L. 4.000
AN236	L. 9.500	A4101	L. 5.000
AN239	L. 12.500	A4102	L. 6.000
AN240	L. 6.000	A4400	L. 7.500
AN247	L. 6.500	A4420	L. 5.000
AN253	L. 3.500	A4430	L. 4.000
AN264	L. 5.500	BA511	L. 5.500
AN271	L. 5.500	BA521	L. 5.500
AN277	L. 3.500	BA612	L. 3.500
AN313	L. 3.000	BA1310	L. 4.000
AN315	L. 9.000	HA1137	L. 6.500
AN320	L. 9.500	HA1138	L. 6.000
AN362	L. 2.500	HA1306	L. 5.000
AN377	L. 6.000	HA1309	L. 7.500
AN612	L. 3.500	HA1312	L. 6.500
A1201	L. 3.500	HA1322	L. 7.500
A3155P	L. 4.500	HA1339	L. 8.500
A3201	L. 2.500	HA1339A	L. 5.500
		HA1342A	L. 6.000
		HA1366	L. 5.000

M5102	L. 11.000	µPC41C	L. 4.000	2SC799	L. 5.500
M5106	L. 6.000	µPC566	L. 2.500	2SC815	L. 2.500
M5115	L. 6.500	µPC575	L. 2.500	2SC839	L. 1.000
MB3705	L. 6.750	µPC576	L. 4.500	2SC853	L. 2.500
SG613	L. 15.000	µPC592	L. 2.350	2SC945	L. 1.000
STK015	L. 8.000	µPC1009	L. 11.000	2SC1014	L. 2.500
STK025	L. 10.000	µPC1020	L. 3.500	2SC1031	L. 1.600
STK437	L. 20.000	µPC1025	L. 3.500	2SC1096	L. 1.000
S2530	L. 6.500	µPC1026	L. 4.000	2SC1124	L. 2.500
TA7045	L. 5.000	µPC1032	L. 3.200	2SC1222	L. 1.300
TA7063	L. 2.500	µPC1156	L. 5.000	2SC1226	L. 2.500
TA7102	L. 6.500	2SA634	L. 1.000	2SC1306	L. 4.000
TA7108	L. 6.500	2SA643	L. 1.600	2SC1307	L. 4.500
TA7130	L. 4.000	2SA671	L. 3.000	2SC1383	L. 1.000
TA7201	L. 7.500	2SA678	L. 1.200	2SC1413	L. 7.500
TA7202	L. 7.500	2SA683	L. 1.300	2SD30	L. 1.200
TA7203	L. 6.500	2SA705	L. 2.250	2SD261	L. 1.500
TA7204	L. 4.000	2SB22	L. 900	2SD288	L. 2.000
TA7205	L. 5.500	2SB541	L. 6.500	2SD325	L. 2.100
TA7214	L. 8.500	2SB617	L. 6.000	2SD350	L. 4.000
µPC16C	L. 5.000	2SC458	L. 650	2SD388	L. 6.500
µPC20C	L. 4.000	2SC710	L. 1.000	2SD526	L. 3.850

VOLTMETRI DIGITALI

CA3161	L. 1.850
CA3162	L. 6.850
MC14433	L. 11.000
ICL7107	L. 25.000
LD110	L. 10.000
LD111	L. 10.500

Disponiamo di prodotti della OK MACHINE:

JUSTWRAP WIRE	L. 6.300
WIRE DISPENSER	L. 9.200
JUST WRAPE	L. 34.500
HOBBY WARP - 30 m	L. 15.000
HOOKUP WIRE	L. 3.200
CIRCUIT MOUNT	L. 23.000
CLIP AND STRIP	L. 4.500

ed altro materiale non elencato

8080 NEC	L. 10.000
8131	L. 3.900
8154	L. 17.000
8208	L. 7.200
8212	L. 5.000
8251	L. 10.500
8253	L. 14.500
8254	L. 8.600
8255	L. 8.600
8257	L. 17.500
AY-3-8203	L. 10.000
AY-3-8330	L. 6.500
AY-5-8321	L. 10.000
ER1400 PI	L. 7.500
ER1400 Met	L. 20.000
MEM4956 P	L. 6.500
ICL8038	L. 5.000
MM5204Q	L. 17.800
MM2708	L. 16.500
MM5280	L. 8.500
TMS4060	L. 6.500
SN76477 (sintetizz.)	L. 5.000

BFR65	L. 25.000	TPV597	L. 42.000
BFS22A	L. 5.500	2N174	L. 9.000
BLX96	L. 34.000	2N3375	L. 14.000
BLX97	L. 50.000	2N3553	L. 6.000
BLY88A	L. 15.000	2N3866	L. 1.300
BLY89A	L. 19.000	2N4427	L. 1.300
PT4544	L. 18.000	2N4428	L. 4.800
PT8710	L. 28.000	40290	L. 3.000
PT8720	L. 13.000	2N4921	L. 2.500
PT8811	L. 28.000	M5102	L. 11.000
TPV596	L. 25.000	MC4044	L. 6.500

4CX250B EIMAC	L. 55.000
Zoccolo argentato	L. 33.000
Camino di ceramica	L. 13.000

La ditta **C.E.L.** tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina.
Tutti i prezzi sono comprensibili di I.V.A.
Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.

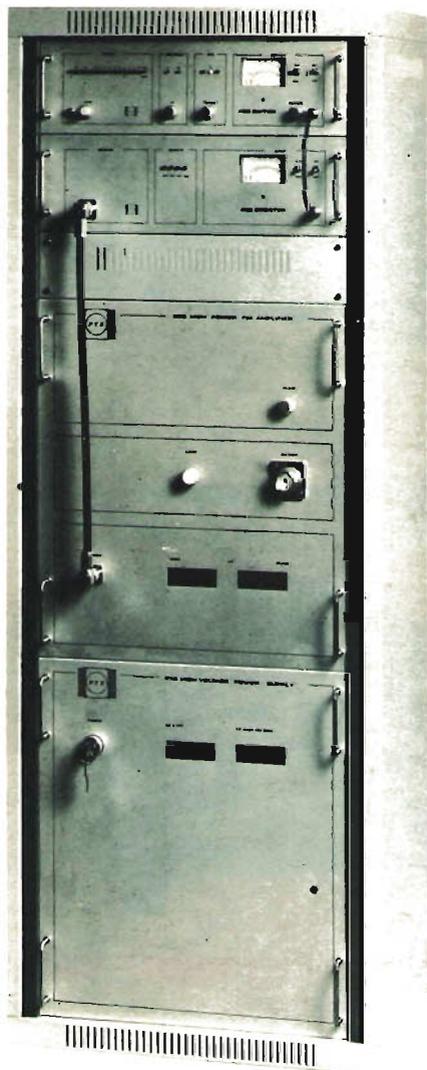
programmando....

F.M. "QUASAR LINE"

«black out»

In tempi come questi abbiamo indirizzato le nostre ricerche sui rendimenti delle apparecchiature, più che all'incremento esasperato delle potenze.

caratteristiche principali

Potenza .9 KW in antenna
Potenza assorbita 1.3 KW
Rendimento 70% tipico
Partenza graduale della tensione anodica per eliminare picchi di extra-tensione (corrente).
Alimentazione del filamento parzializzata, per una eccezionale durante della valvola.
Filtro 2*a* armonica: -60 dB min.
Protezioni per sovratensioni, sovracorrenti, magnetotermica, arresto ventole (+ SVR e temp. nella versione «B»).
4 Strumenti digitali per il controllo delle tensioni e degli assorbimenti.
In due versioni:
«A» Drive Power 80/90w (10 dB gain)
«B» Drive Power .8/1w (30 dB gain)
Stazioni complete in 8 mod. da 100 a 2500 w

A richiesta vi invieremo il catalogo «BROADCASTING EQUIPEMENT»

Via Bartolomeo della Gatta 26/28 - tel.055/713369 - 50143 Firenze

ALT!

I° comandamento CB:

« NON AVRAI ALTRO LINEARE AL DI FUORI DI ZETAGI »

BV1001

1 KW SSB
1 KW SSB - 500 W AM in uscita

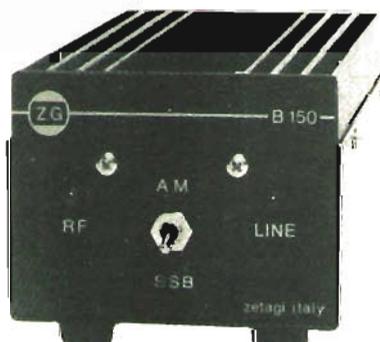
BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita

B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita

B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli riceverete il nostro CATALOGO.

ZG ZETAGI

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

CONSOLE PER STAZIONE MOD. SB-634

Dà le cinque necessarie funzioni per stazione, che ogni radioamatore richiede. Orologio digitale a 20 ore, cronometro da 10 minuti, wattmetro RF, ponte SWR. Phone Patch.

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO - Display. 6 cifre. **Base del tempo**: 24 ore. **Precisione**: determinata dalla precisione della frequenza della rete di alimentazione. **CRONOMETRO - Display**: 3 cifre. **Intervallo di tempo**: 10 minuti con rimessa a zero automatica; rimessa a zero manuale in qualsiasi momento del periodo di 10 minuti. **Precisione**: determinata dalla precisione della frequenza della rete di alimentazione. **Segnale**: solo visuale o visuale e sonoro: commutabile. **POTENZA RF/STRUMENTO SWR - Gamma di frequenza**: da 1,8 a 30 MHz. **Precisione del wattmetro**: ± 10% delle letture di fondo scala. **Capacità di trattamento della potenza**: 2000 W max. **Sensibilità SWR**: inferiore a 10 W. **Impedenza:** 50 Ω nominale. **PHONE PATCH - Circuito**: circuito ibrido telefonico. Consente controllo di voce o funzionamento manuale. **LINEE TELEFONICHE - Impedenza d'ingresso** circa 600 Ω. **Profondità del null**: almeno 30 dB di isolamento tra i circuiti di trasmissione e ricezione. **Impedenza ricevitore**: accoppiamento effettivo da 3 a 16 Ω. **Impedenza trasmettitore**: 600 Ω o uscita ad alta impedenza. **GENERALI - Strumento**: movimento di 100 μA. Letture VU per controllo phone patch. Indicazione profondità del null. Potenza d'uscita RF, potenza relativa e letture SWR. **COMANDI SUL PANNELLO FRONTALE - Cronometro**: Off, Visuale, Visuale e sonoro. **Rimessa a zero** a pulsante. **Guadagno del patch**: trasmettitore, Ricevitore. **SWR**: sensibilità. **Modo**: SWR, Avanti e Riflesso. 2000 W e 200 W. Phone Patch. **Comandi sul pannello posteriore - Orologio**: tenuta del tempo, regolazione minuti, regolazione secondi. Comando di regolazione del null; commutatore Null/Monitor; comando di regolazione del C; comando di regolazione di R **Alimentazione**: 220 V, 50 Hz, 15 W. **Dimensioni**: 184 (A) x 260 (L) x 387 (P) mm circa. **Peso**: 4.530 kg.

VFO MOD. SB-644

Studiato espressamente per l'uso con il Mod. SB-104. Dà possibilità separate di trasmissione/ricezione. Capacità multimodo consentono funzionamento ricetrasmittente sul «644» o sul «104». Usa una delle due posizioni del cristallo nel «644» per controllo a frequenza fissa Pratici comandi sul pannello frontale per tutti i modi rice-trasmittenti, trasmittenti o riceventi, sia sul « 104 » che sul VFO remoto. La scala di sintonia del « 644 » vi mette nella giusta area di frequenza, la esatta lettura della frequenza ha luogo nel « 104 ». Commuta da trasmissione a ricezione e il display automaticamente cambia nella frequenza corretta.
Il « 644 » usa lo stesso kit VFO come il « 104 » e la reale lettura digitale sul « 104 » elimina le preoccupazioni sui problemi della linearità del VFO del quadrante.

SPECIFICAZIONI

Copertura di frequenza: da 5,0 a 5,5 MHz, consentendo sul SB-104 funzionamento a 80, 20, 15 e 10 metri. **Stabilità di frequenza**: drift inferiore a 100 Hz/ora dopo 30 minuti di riscaldamento. **Modi di funzionamento**: VFO remoto; VFO principale; Ricezione remota/trasmissione principale; Ricezione principale/trasmissione remota; Frequenza a cristallo (2) (cristallo non fornito). **Backlash del quadrante**: 100 cicli massimo. **Alimentazione**: 11 V e 13,6 V a 500 mA dal SB-104. **Uscita RF:** da 0,34 a 0,4 V R.M.S. su 5-5,5 MHz su un carico di 50 Ω. **Dimensioni**: 184 (A) x 260 (L) x 387 (P) mm circa. **Peso**: 2,550 kg.

MONITOR PER STAZIONE MOD. SB-614

Controlla i segnali SSB, CW e AM trasmessi, fino a 1 kW, da 80 a 6 metri. Il tubo a raggi catodici indica non linearità, insufficiente od eccessivo pilotaggio, cattiva soppressione della portante o della banda laterale, rigenerazione, parassite e i « click » del tasto CW. Il manuale comprende 40 raffigurazioni del CRT e relative spiegazioni.

SPECIFICAZIONI

SEZIONE CAMPIONATURA RF - Copertura di frequenza: da 80 a 6 m (da 3,5 a 54 MHz). **Limiti di potenza RF**: ingresso eccitatore (50-75 Ω), da 10 a 300 W; ingresso antenna (50-75 Ω), da 10 a 1000 W. **Perdita d'inserzione**: trascurabile. **AMPLIFICATORE VERTICALE - Impedenza d'ingresso** 1 MΩ con shunt di 75 pF. **Sensibilità**: 60 mV R.M.S./1/4" di deflessione verticale. **Attenuatore**: 2 posizioni; x 1, ingresso massimo 2 V R.M.S.; x 10, ingresso massimo 20 V R.M.S. **Risposta di frequenza**: da 10 Hz a 50 kHz, ± 3 dB. **AMPLIFICATORE ORIZZONTALE - Impedenza d'ingresso**: 1 MΩ con shunt di 50 pF. **Sensibilità**: 50 mV R.M.S./1/4" di deflessione orizzontale. **Risposta di frequenza**: da 10 Hz a 3 MHz, ± 3 dB. **GENERATORE DI SWEEP - Tipo**: ricorrente con sincr. autom. **Gamma di frequenza**: da 10 Hz a 10 kHz in 3 gamme. **GENERALI - CTR:** piatto, verde, fosforescenza a persistenza media. **Reticolo**: 6" x 8". **Alimentatori**: tutti rettificatori a stato solido; tutti gli alimentatori dell'amplificatore regolati. **Alimentazione**: 220 V, 50 Hz, 35 W. **Comandi sul pannello frontale:** Intensità; Accensione; Modo: SSB, TRAP, CROSS; Fuoco; Guadagno verticale; Posizione verticale; Guadagno orizzontale; Posizione orizzontale; Sweep: variabile; Gamma: 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz. **Comandi sul pannello posteriore**: Astigmatismo; Attenuatore verticale: x 1, x 10. **Connettori sul pannello posteriore**: Antenna; Eccitatore; Ingresso verticale. **Dimensioni**: 184 (A) x 260 (L) x 387 (P) mm circa. **Peso**: 5,450 kg.

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

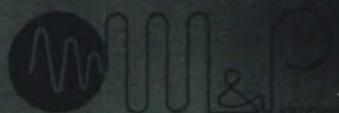
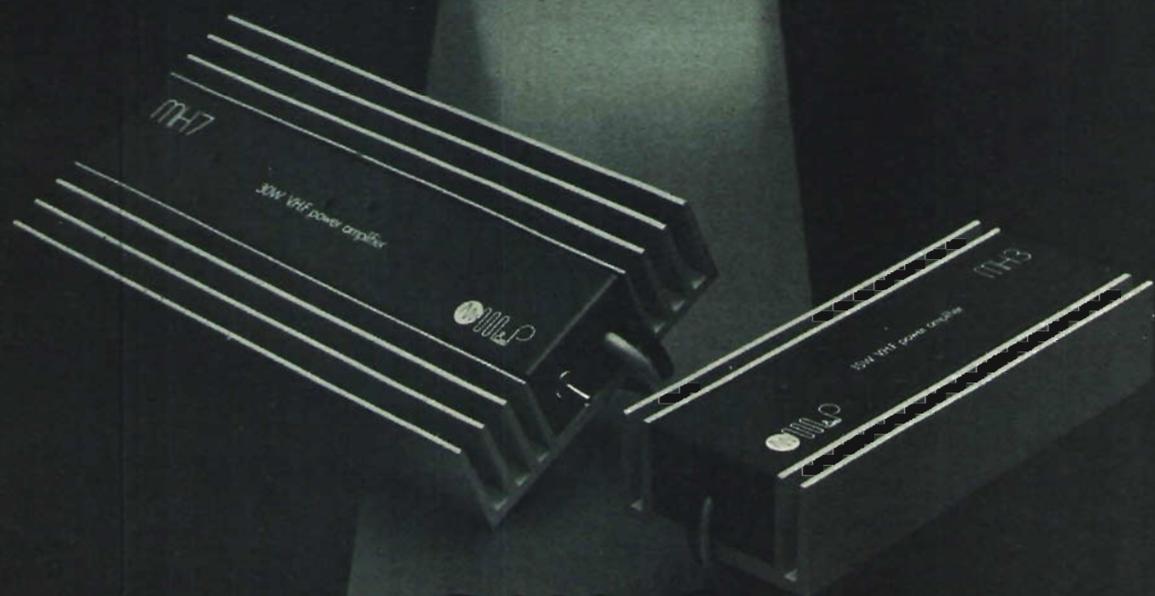
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

30 148
30 144 150

non diamo i numeri

scriverli è facile, garantirli no

... da sempre garantiamo
le prestazioni
dei nostri prodotti

	MH3	MH7
frequenza	144-148 MHz	
a richiesta	160 MHz	
potenza input	1,5 W	7 W
potenza output	12 W	30 W

M&P elettronica

GARANZIA DI SERIETA

M.P. ELETTRONICA
Via Altamura 9 - 41100 MODENA - ITALIA

A.G. studio modena

indice degli inserzionisti di questo numero

ABBONAMENTI 1980
con omaggio!!

Le quote di abbonamento sono valide per tutto il 1980.
Il diritto all'omaggio offerto dall'Editore è invece limitato al periodo della campagna-abbonamenti: **1° novembre 1979 ÷ 31 marzo 1980.**

Abbonamento annuo	Rinnovi	L. 16.000 (fedeltà)
	Nuovi	L. 17.000

Estero Lit. 20.000 = U.S. $ 25 = FF 100 = FS 140 = DM 45 = PTAS 1.800
Supplemento aereo per le Americhe L. 18.000.

Rinnovi, Nuovi, ed Esteri riceveranno, a marzo e ottobre, in omaggio, i due supplementi che verranno pubblicati nell'anno (lire 1.500 l'uno).
Per cui: 14 fascicoli (12 **cq** + 2 supplementi) a lire 1.500 l'uno = 21.000 lire, abbonamento lire 16.000; **RISPARMIO** = 21.000 — 16.000 = **5.000 lire.**

I supplementi conterranno numerosi, interessanti, varii, facili progetti per radioamatori, hobbysti, e appassionati di alta e bassa frequenza.

Poiché le Poste funzionano abbastanza bene, ma i conti correnti invece sono sempre un po' lenti e saranno molto intasati sotto Natale, suggeriamo di effettuare i pagamenti usando:
assegni, propri o circolari; in secondo battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corretne, intestato a Edizioni CD n. 343400.

Il 1980 sarà un anno **piacevolissimo** per gli amici di **cq elettronica** perché la rivista presenterà ancora più progetti che nel passato.
Continueremo a informare i nostri Lettori delle novità e degli sviluppi dell'elettronica, senza soffocare il presente e il recente passato; noi pensiamo, infatti, che tutte le novità devono essere meditate e acquisite gradualmente.
Seguiteci, non sarete delusi!

AVANTI con cq elettronica!

Arretrati L. 1.500 la copia.
Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 4.500 per annata; scontati (solo per gli abbonati) L. 4.000 per annata.

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni), quindi null'altro è dovuto all'Editore.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, sconto di L. 500 su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD.

"Progettomania"

Giustizia è fatta.

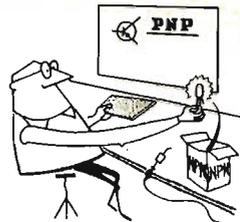
La falce si è abbattuta implacabile su alcuni argomenti risultati poco accetti alla maggioranza, o troppo invadenti come estensione.
Ci saranno invece sempre più progetti, e saranno alla portata di tutti, facili da realizzare, con componenti altamente reperibili, di basso costo. EccoVi dunque un'anteprima (solo parziale!) (e confrontate con l'analogo elenco a pagina 2007 del mese scorso):

Autore	Progetto	su rivista n.
Prizzi	Antenna integrata	questa, pag. 2180
Monai/Osso	Generatore AFSK a elevate prestazioni	questa, pag. 2209
Ciapetti	Antifurto esclusivo [ANTICIPO DA 5/80]	questa, pag. 2244
Cherubini	Generatore RF autocostruito	1/80
Berci	Sintonia digitale per R-4C	1/80
Santomassimo	Termometro clinico	1/80
Caracausi/Saeli	Prova [diodi - SCR - triac]	2/80 [NUOVO]
Panicieri	Due sintonie digitali per FM	2/80
Ficara	Generatore suoni elettronici	2/80
Perroni	Antenna magnetica per auto	2/80
D'Altan	Divisore programmabile	2/80
Cattò	3P (strumento poliuso)	3/80
Jacona	Alimentatore SS-HV	3/80
Mussano	Provatransistor automatico	3/80
Cafiero/Narcisi	Agitatore computerizzato	4/80
Perroni/Saba	E pur si muove...	4/80
Bonadio	50 Hz con lo HBF4700A	4/80
Vidmar	RX/TX portatile SSB FM 2 m	5/80
Faison	Due preamplificatori	5/80
Perroni/Saba	VFO: qualcosa di nuovo [ANTICIPO DA 6/80]	5/80

è facile!... con cq

La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti 42
MODENA

Pierinata 231 - Voglio dire anch'io due parole sui difetti dello FRG-7, elencati da Rino Berci su **cq** di luglio a pagina 1281 e seguenti.
E' evidente che il ricevitore trattato nell'articolo apparteneva a una delle prime serie, perché il mio, comprato all'inizio del '79 e recante il numero di matricola 8G-210277 non presenta **neanche uno** dei difetti elencati.
Infatti ha una banda passante di 3 kHz (come risulta dai dati e come ho accertato), una voce ottima, stabilità eccellente (senza quasi alcuna deriva dal momento dell'accensione) e le lampadine del pannello vengono alimentate **prima della stabilizzazione**, come si può vedere dallo schema.
Pertanto posso affermare che un FRG-7 avente un numero di matricola non troppo diverso dal mio è un ricevitore ottimo sotto tutti i punti di vista. Meno uno. E non capisco come Rino Berci non ne abbia fatto parola.
Quest'unico difetto è costituito dalla demoltiplica che ha un rapporto 1 : 10. Tale rapporto, insieme alla manopola a manovella, è ottimo quando si deve esplorare rapidamente il settore che interessa e non crea difficoltà quando si deve sintonizzare una « broadcasting ». Ma quando si vuole « centrare » una stazione SSB, specialmente sui 21 o 28 MHz, esso è assolutamente insufficiente.
Lo so che a fianco della manopola grande c'è quella piccola della « sintonia fine », ma usandola si viene a perdere il beneficio di una possibile calibrazione della scala.
Per poter usufruire di questa importante prestazione e nello stesso tempo avere una sintonia « facile » non ho trovato di meglio che togliere la manopola originale e inserire al suo posto (dopo aver convenientemente accorciato l'asse sporgente dal pannello) una demoltiplica coassiale Mentor, con due manopole, una per la « presa diretta », l'altra per la sintonia fine.
Questa demoltiplica ha la particolarità di non richiedere alcun fissaggio, oltre a quello della vite di fermo sull'asse: gli elementi che la bloccano sul pannello sono due perni conici che vanno inseriti in due fori di circa 1,5 mm praticati sul pannello.
La conicità dei perni serve ad adattarli a qualsiasi diametro dei relativi fori, purché esso non sia maggiore della base dei perni stessi altrimenti si avrebbe gioco nella demoltiplica.
Per non sbagliare nella foratura si può forzare la demoltiplica, inserita nell'asse, contro il pannello e ruotarla alcune volte avanti e indietro: la traccia lasciata dai perni è un'ottima guida per fare i fori, di cui bisogna curare anche l'esatto allineamento con l'asse, altrimenti la demoltiplica avrà dell'attrito.
Io ho tracciato coi due perni un cerchio intero intorno all'asse e su questo cerchio ho fatto tre coppie di fori, usando poi quella coppia con la quale non vi era assolutamente attrito.
In tal modo, usando la manopola grande si ha la originale demoltiplica 1 : 10, che, come ho detto, è insufficiente per la SSB: quando invece si usa la manopola esterna più piccola si passa al rapporto 1 : 70, il che è quanto di meglio si possa desiderare per la sintonia delle stazioni SSB.
Non essendo più necessaria la manopola « fine » per centrare le emittenti, la scala può essere tarata, quando si vuole, ponendo l'indice esattamente all'inizio o alla fine del quadrante e quindi agendo sulla manopola « fine » per ottenere « zero beat » col quarzo del ricevitore, operazione che può essere facilitata togliendo o mettendo a massa l'antenna.
L'estetica purtroppo non ci ha guadagnato, mio figlio dice addirittura che, così conciato, l'apparecchio fa un po' schifo.
A me non sembra poi tanto repellente, sporge solo un poco più di prima: comunque, estetica o no, non posso dimenticare il sospirone di sollievo che ho tirato fuori quando ho usato per la prima volta questa demoltiplica!
Complimenti a Rino Berci per la risolutezza e abilità con cui ha affrontato i suoi problemi e visto che ha cosi buona voglia lo invito a installare sul suo FRG-7 una coassiale Mentor e poi me ne dirà i risultati: la GBC dovrebbe avere in catalogo questa ottima demoltiplica, da me comprata circa 10 anni fa.

Pierinata 232 - Data la pesantezza del precedente argomento, ecco qui un soggetto di tutt'altro genere che spero farà sorridere qualche Perino che conosca discretamente l'inglese.
Ho qui sott'occhio i manuali d'istruzione di un ricevitore e un trasmettitore, **di una illustre Casa**, con la relativa traduzione in italiano.
Il traduttore sarà magari stato un professore d'Università, ma era tanto digiuno di terminologia elettronica « amatoriale » che ne sono saltate fuori alcune frasi italiane così gustose che sarebbe davvero un delitto non farle conoscere.
Entrando subito in argomento, troviamo che dei condensatori che vengono commutati (switched capacitors) diventano **« condensatori interrotti »**, mentre più avanti una valvola con basso rumore di conversione (low conversion noise) è citata come avente una **« bassa conversione dei disturbi »**.
La selezione della frequenza dell'oscillatore, ottenuta mediante la commutazione delle bobine (by switching coil for each band), diventa secondo il nostro mattacchione **« selezionata dall'avvolgimento deviante per ogni banda »**.
Un transistor usato in circuito « emitter follower » si trasforma in **« circuito emettente susseguente »** e come se non bastasse un circuito noise limiter del tipo « serie » (series type automatic noise limiter) diventa **« una serie di limitatori automatici di disturbi »**.
Immagino la perplessità del nostro umorista quando si è trovato alle prese col silenziatore del ricevitore per rendere più facile la commutazione r/t (a muting circuit enables smooth switching of transmit and reveice) e infatti tutto quello che è riuscito a cavar fuori è stato che **« un circuito mutante rende più liscia l'interruzione r/t »**: e ribadisce il concetto affermando che **« il contatto di mutazione viene messo a terra »** (the mute terminal is grounded).

Notevole decisione si rileva quando raccomanda di azionare « **l'interruttore a cristallo** » (set the Xtal switch = porre l'interruttore **del** cristallo) o « **girare il supporto di controllo al massimo** » (set the carrier control to maximum = porre il controllo della portante al massimo).
Un po' esitante è sembrato invece quando parla di « **tester prova radiofrequenza** » (VTVM & RF probe = voltmetro elettronico con sonda a RF), oppure quando ci fa conoscere la « **gabbia a radiofrequenza** » (RF trap = trappola a radiofrequenza), mentre sembra meno pessimista nel punto in cui parla di « **rivelazione prodotta** » (product detector = rivelatore a prodotto).
Queste « perle » sono un piccolo campionario di quel che si trova nel manuale del ricevitore. In quello del trasmettitore l'autore ci è sembrato un po' stanco, e forse ne aveva il motivo dopo la fatica del primo tempo. Infatti notiamo che parla stancamente di « **frequenze miste** (mixed frequencies = frequenze miscelate) e allude evasivamente a una « **cavità del cristallo** » (Xtal socket = zoccolo del cristallo) o dichiara sommariamente che un commutatore « **sceglie la funzione del metro** » (switches meter function = commuta la funzione dello strumento). Evidentemente non era in vena quando dichiarava come « **carico muto** » il carico fittizio, oppure quando definiva i picchi di modulazione (speach peaks) « **il discorso nei picchi** ».
Però l'autore si riprende brillantemente nel finale quando ci dice di « **aumentare fino a che si sente il rumore dello zero** » (increase until zero beat is heard = aumentare fino a ottenere battimento zero), e proprio sul traguardo ci avvisa che « **i terminali dei portavalvole possono sporcarsi o corrodersi per queste interruzioni a intermittenza** » (tube socket terminals will become dirty or corroded causing an intermittent condition = i terminali degli zoccoli possono sporcarsi o corrodersi, causando delle intermittenze).
E qui mi fermo perché il troppo ridere ci potrebbe far male.
Ripeto che queste « perle » sono state messe in circolazione da una delle più note Ditte costruttrici di apparecchi per radioamatori.
E con ciò vi saluta cordialmente il vostro

Emilio Romeo

Antenna integrata

per banda I, canale C,

FM

oppure, più semplicemente, per le frequenze da 50 a 100 MHz

* * *

Questo articolo è scritto a beneficio di tutti gli ascoltatori delle emittenti FM, stereo e no, già in possesso di efficiente sintonizzatore (o sintoamplificatore), che non avessero lo spazio per installare un'antenna esterna, che non desiderano antenne interne di ingombro eccessivo, pur appetendo ascolti qualitativi.
E' ovvio che in questo caso il segnale che normalmente giunge alla presa d'antenna è insufficiente per livello e/o qualità.
Le condizioni descritte possono verificarsi anche nel caso di utenza di una abitazione provvisoria — villeggiatura, fine settimana, ecc. —: perché rinunciare al piacere di una buona ricezione in questi frangenti?

Giuseppe Aldo Prizzi

Possiedo un sintonizzatore (anzi, secondo la dizione moderna, un sinto-amplificatore — e questo è un modo buffo di dire « apparecchio radio con presa fono »...) Telefunken.
Fino a qualche mese fa, funzionava con un'antenna, diciamo così,... « disintegrata ».
Usava, cioè, un codolo di filo di qualche decina di centimetri di lunghezza, malinconicamente penzolante da un foro della presa d'antenna FM.
Infatti, con l'inflazione di emittenti private, anche nella mia tranquilla cittadina imperversano alcune « radio libere », affiancate nella gamma FM da influenze marginali di altrettanto (o più) antenne situate in limitrofe province, ma le cui onde non si fermano ai confini provinciali. Ormai ridotte al ruolo di terze incomode, alcune ripetitrici della rai chiudono il corteo.
Eppure, devo dirvelo?, dopo un approccio speranzoso, ahimè breve, ritorno spesso all'ascolto della rete 3 (ex terzo programma), limitando — speriamo che la situazione migliori — l'ascolto delle locali-libere.

---

con due transistori reperibilissimi

Logicamente il ripetitore della rete 3 mi giunge —o meglio giungeva — non forte e chiaro, e quindi l'AFC del sintocoso lo inchiodava, raramente e per sbaglio, molto di rado, sopraffatto come era da potenze maggiori che, privatamente, si disputano la libertà di etere.

*

Vorrei però, prima di iniziare il discorso « tecnico », che sia chiaro che io NON ce l'ho con le radio private, anzi, di molte ho anche sentito mirabilie.
Credo da parte mia, però, che il ruolo di tali emittenti non debba essere quello di puro intrattenimento, o meglio, di semina di belanti idiozie da eterea (da étere, oppure da etére?) discoteca.

*

Naturalmente, dal difetto di ricezione lamentato qualche riga più sopra, alla ricerca di eliminarlo, il passo, logico e non breve, è stato pur compiuto.
Eccone, per i futuri ricercatori, la storia.
Primo passo: ho provato delle antenne interne, calcolate, come **quelle che appaiono** *in figura 1a e 1b.*

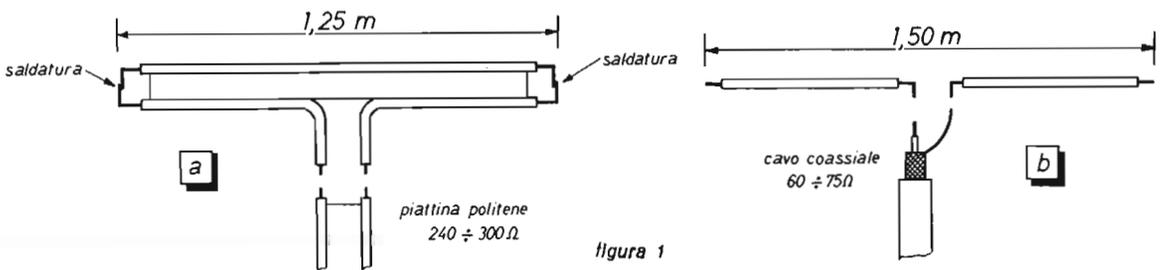
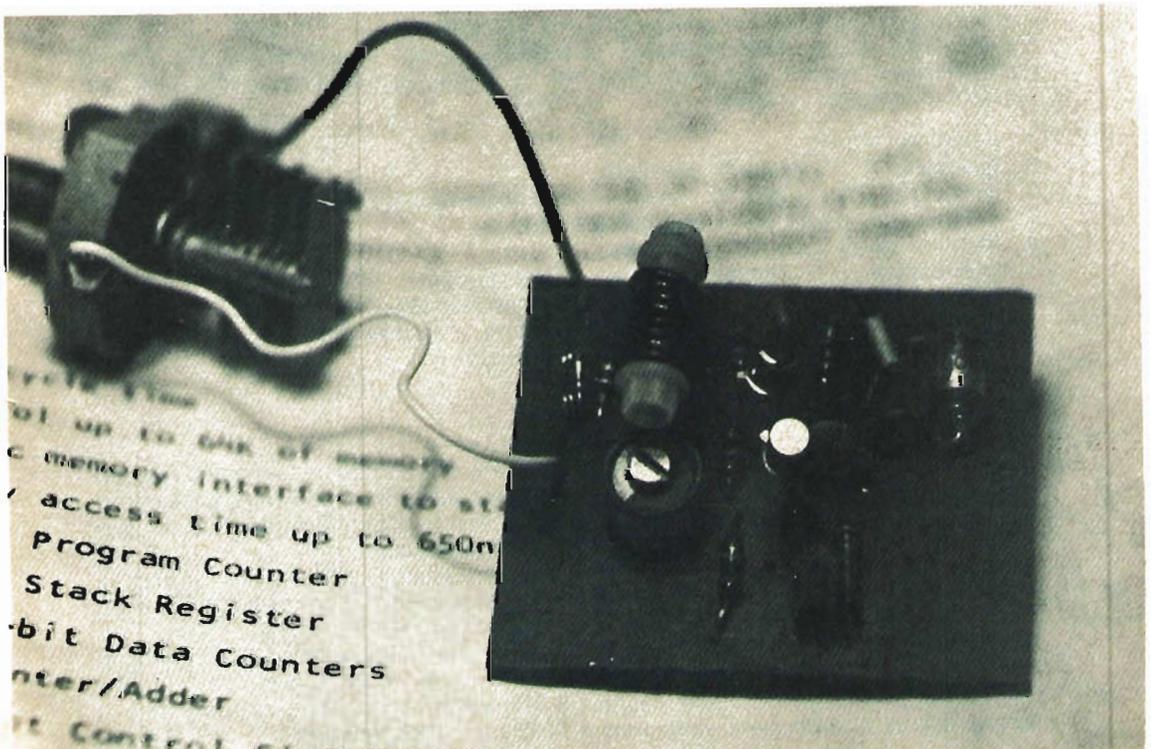



figura 1

Primo passo, e primo miglioramento: agganci più facili; le locali fanno accendere la spia stereo (già, col codino di cui ho parlato, nemmeno si accendeva, la fatidica « lucetta »).
L'appetito vien mangiando: secondo passo.
Antenna integrata: altro — definitivo (per ora) — miglioramento.
Qual'è il concetto base? forse una — magari più sofisticata — nuova antenna amplificata? Cioè un'antenna interna con booster?
Non so, perché vennero escogitate teorie apposta per spiegare come certi risultati inattesi, fossero invece completamente attendibili.
Certo, anche al di là di certi disegni visti su riviste d'oltralpe, piuttosto degni di « Guerre Stellari », dette antenne funzionavano, tutto sommato, discretamente (anche se il dover aggiungere alla lunghezza dell'antenna quella delle... zampe del transistor, per arrivare alla fatidica frazione della lunghezza d'onda — a volte 3/29 o già di lì — mi sembra piuttosto un trucco da prestigiatore: il concetto era che il, oppure « i », transistor faceva parte integrante del sistema d'antenna, realizzando un allungamento artificiale della medesima, che quindi poteva venir raccorciata, e inoltre amplificava il segnale.
Si sa che il transistor, in determinate configurazioni (transistor a reattanza, gyrator, ecc.) si comporta come un'induttanza. Quindi « allunga l'antenna ». Che inoltre amplifichi è da dimostrare, magari realizzando « questo » dispositivo.
Io, per credere alle interpretazioni esposte sopra, almeno a quelle più sensate, ho voluto provare.
Per provare mi son dato da fare d'attorno... beh, quello che ho collaudato, ridotto per voi, adesso ve lo racconto.

*

Le richieste basiche cui deve soddisfare un sistema d'antenna involvono una serie di caratteristiche di progetto che differiscono molto da quanto si richiede a un comune amplificatore d'antenna.
L'obiettivo del nostro progetto non è infatti quello di rendere migliore un segnale già utilizzabile, ma di rendere più che utilizzabile uno che normalmente è scadentissimo.
Il principale requisito del sistema integrato deve quindi essere **l'elevato guadagno,** mentre trascurabili devono essere gli effetti collaterali.
L'elenco che segue, delle principali caratteristiche che si richiedono alla nostra costruzione, mostra i problemi affrontati, e soddisfacentemente risolti, che ho pensato di rendere pubblici:

1. ingombro ridotto;
2. guadagno il più elevato possibile;
3. contenuto trascurabile di rumore, possibilmente inferiore al rumore proprio della maggioranza dei sintonizzatori FM;
4. stabilità sotto tutte le condizioni;
5. costruzione il più possibile priva di « stranezze »;
6. facilità massima delle operazioni di sintonizzazione;
7. possibilità di inserirlo in un'antenna esterna, o quanto meno distante dal sintonizzatore, alimentandolo via cavo coassiale.

Descrizione del circuito

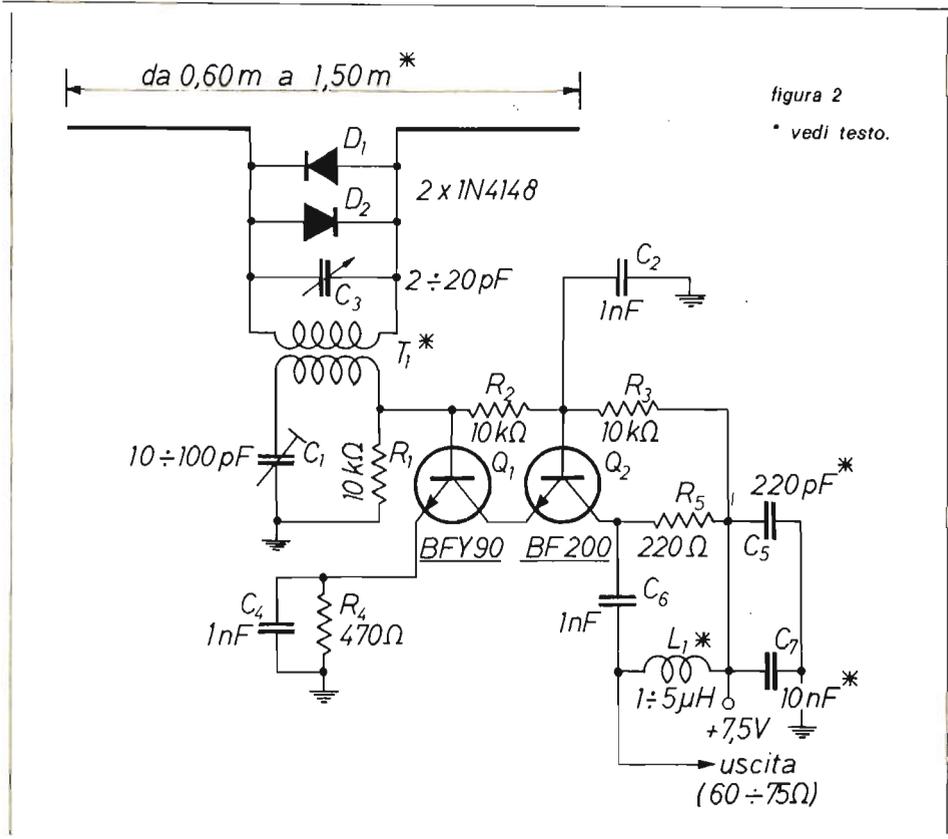
Dato che la maggior parte dei moderni ricevitori, sintonizzatori, sintoamplificatori FM, hanno una presa d'antenna a 60 o 75 Ω, rari essendo quelli che possiedono soltanto degli spinotti su un'impedenza di 240/300 Ω, l'amplificatore è stato progettato per chiudersi su di una impedenza di quel valore.
Nessuno impedisce di chiudere l'uscita su un traslatore 75/300 che effettui il necessario adattamento di impedenza nel caso possediate un apparecchio nato diversi anni fa, e che possieda quindi **soltanto** l'entrata d'antenna a 300 Ω.
Per esaudire le richieste enumerate di sopra, specialmente quelle riguardanti guadagno e stabilità, si è sperimentata come eccezionalmente favorevole la configurazione a cascode. Diverse coppie di transistori sono state sperimentate e l'attenzione si è soffermata sulla coppia BFY90 per il transistore EC, e BF200 per

il transistore BC, e su di un'altra che altrettanto buoni risultati ha dato (BF167 e BF173, nell'ordine).

I transistori prescelti sono tutti quattro rinomati fin nell'Indonesia per le loro eccellenti prestazioni nelle VHF.

L'antenna è costituita da un dipolo aperto fatto di due antenne a stilo, di quelle per televisori portatili. La lunghezza migliore dovrà essere trovata per tentativi così come l'orientamento (questo non sempre coinciderà con quello teorico a causa delle riflessioni nell'interno dell'edificio), mentre la lunghezza di norma ottimale si aggirerà sul metro e mezzo, potendo dare ancora risultati buoni con 60 cm, se lo spazio non permetterà una maggiore estensione.

figura 2

** vedi testo.*

L'antenna risulta parte integrale del circuito amplificatore, e precisamente della sezione d'ingresso, formata da C_3, D_1/D_2, e dal primario di T_1. I diodi appena ricordati servono come protezione per la giunzione di ingresso del primo transistore contro segnali eccessivamente intensi.

Il condensatore variabile C_3 è usato per sintonizzare l'antenna per il più elevato rendimento sulla stazione desiderata (ne varia infatti la lunghezza elettrica). Questo artificio costituisce il « trucco », il « cuore » del nostro amplificatore.

Il secondario del trasformatore applica il segnale all'ingresso del primo transistore. C_1, in serie a questo avvolgimento, assicura con la sua regolazione un ottimo adattamento di impedenza tra antenna e transistore.

Lo stadio cascode dà un apprezzabile guadagno, anche se vi sono alcune incertezze a proposito del suo valore, come esporremo nell'ultima parte di questo articolo. Nello schema si sottintende che l'alimentazione arrivi dal sintonizzatore attraverso il cavo coassiale di alimentazione di segnale.

La bobina L_1 ha lo scopo quindi di evitare che il segnale amplificato sia cortocircuitato a massa attraverso le connessioni dell'alimentatore.

Alimentatore

Se si intende utilizzare questo amplificatore con un alimentatore (o batteria) separato da quello del ricevitore sarà opportuno curare che il resistore da 1,5 kΩ e il condensatore da 1 nF siano montati il più vicini possibile ai terminali d'antenna dell'apparecchio ricevente.
Sarà però opportuno rammentare che la soluzione più elegante, e anche la più consigliabile, dal punto di vista tecnico, consiste nell'usare l'alimentatore del ricevitore FM.
Questo comporta una modifica di piccola entità nel complesso, che però non causa — normalmente — complicazioni.
La figura 3 mostra nei dettagli come deve essere eseguito il lavoro.

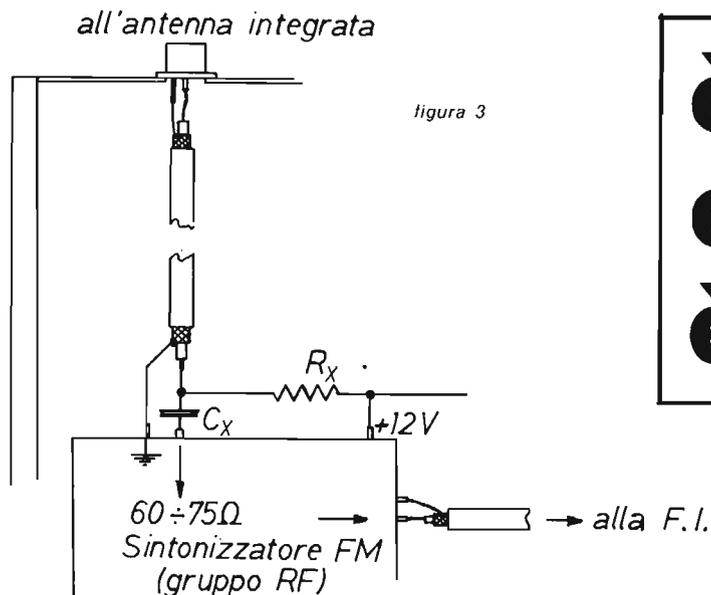



figura 3

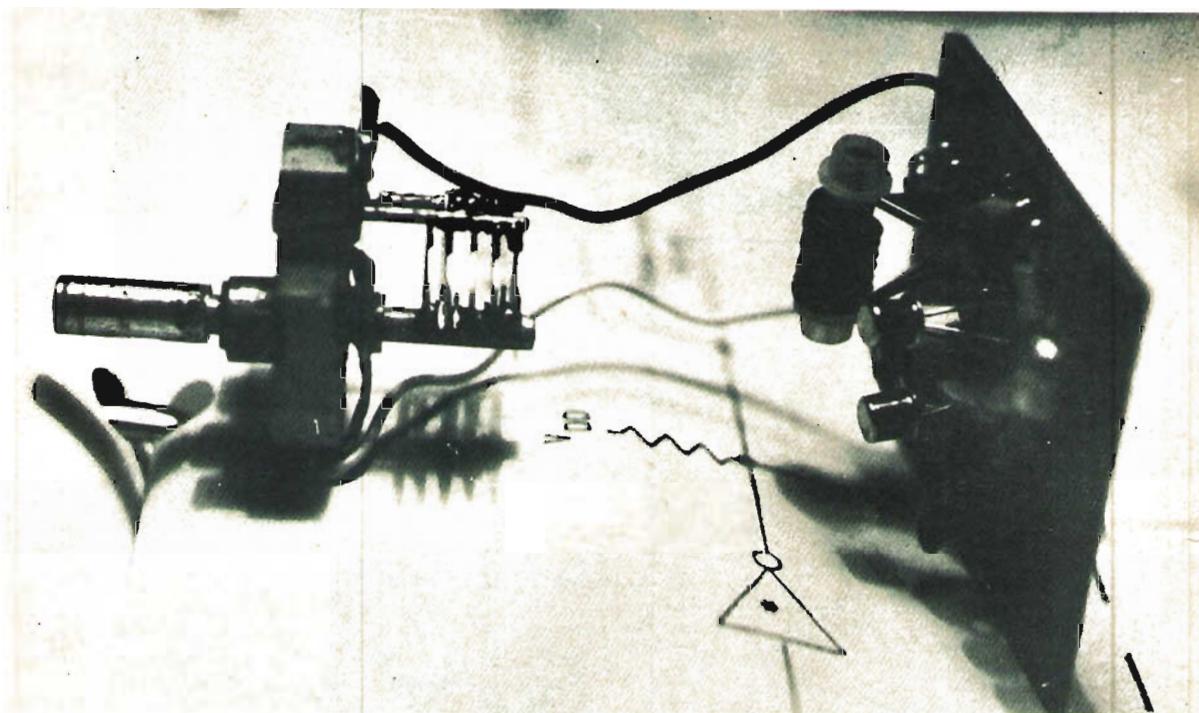
La figura porta anche, per il resistore e il condensatore, le sigle R_x e C_x: questo è dovuto alle seguenti ragioni: diversi ricevitori sono alimentati con tensioni di 12 ÷ 15 V. In tal caso la resistenza di caduta avrà un valore calcolabile con la seguente:

$$R_x = \frac{\text{tensione di alimentazione} - 7{,}5}{3} \quad (\text{in k}\Omega)$$

evidentemente dovuta alla tensione raccomandata per l'amplificatore (7,5 V) e alla corrente da esso assorbita (3 mA).

Pannello stampato

Per non avere delusioni quando deciderete di mettervi a realizzare questo progetto, e ancor più quando deciderete di mettere in opera il manufatto, sarà indispensabile ricordare qui che la costruzione di qualsiasi circuito VHF deve essere condotta con attenzione e soprattutto con perfetta conoscenza dei problemi che debbono essere affrontati.
Nell'amplificatore d'antenna il primo stadio è costruito intorno a un BFY90, che può generare dei treni di oscillazioni alla minima... « provocazione », cosa che trasformerebbe il complesso in un più o meno efficiente trasmettitore FM.

Per risolvere il problema alle radici, la piastrina stampata dovrà essere costruita con cura estrema. I componenti non dovranno essere « arrangiati » per... va' là che vai bene, ma per « lavorare bene ».
Infine, il montaggio dovrà essere effettuato su una piastra ramata a doppia faccia, di cui un lato (con piazzole « ricavate » nel rame), servirà da schermo, mentre l'altro, costruito al solito modo, conterrà il circuito.
I componenti saranno infilati dalla parte dello schermo, con i terminali attraverso i « vuoti » lasciati in esso, per essere saldati come il solito dalla parte opposta.
Il prototipo fotografato è stato realizzato senza questi accorgimenti, per avere un paragone con quelli realizzati correttamente; con la medesima disposizione delle piste si è avuto un sensibile peggioramento delle prestazioni, specialmente dal punto di vista della stabilità.
Il condensatore variabile C_3 non è montato direttamente sulla piastrina, ma sulla scatolina metallica, di qualsiasi tipo reperibile in commercio si accordi, per dimensioni ed estetica, con le vostre esigenze.
Il circuito stampato **deve** essere costruito secondo lo schizzo che vi fornisco a pagina seguente.
I più esperti possono cercare divagazioni, ma... a loro rischio e pericolo.

In primo piano il condensatore di sintonia esterno.

Note costruttive

In quattro punti l'area inferiore (quella schermante, per intenderci) del pannello è connessa alla superficie ramata superiore che costituisce il collegamento comune, di massa. Questi quattro collegamenti sono di importanza **essenziale:** sono costituiti da brevi pezzi di filo di rame stagnato, inserito nel terminale d'uscita comune e in tre altri fori nel rame dove debbono essere stagnati da ambo le parti. Questo rende possibile una buona schermatura, e contemporaneamente diminuisce in maniera decisiva la induttanza distribuita nel collegamento di massa superiore, minimizzando le possibilità di autooscillazioni.
Il prossimo passo consiste nel montare i transistori.
Ambedue debbono essere inseriti presso la piastra, con una lunghezza massima dei terminali di 6 mm.

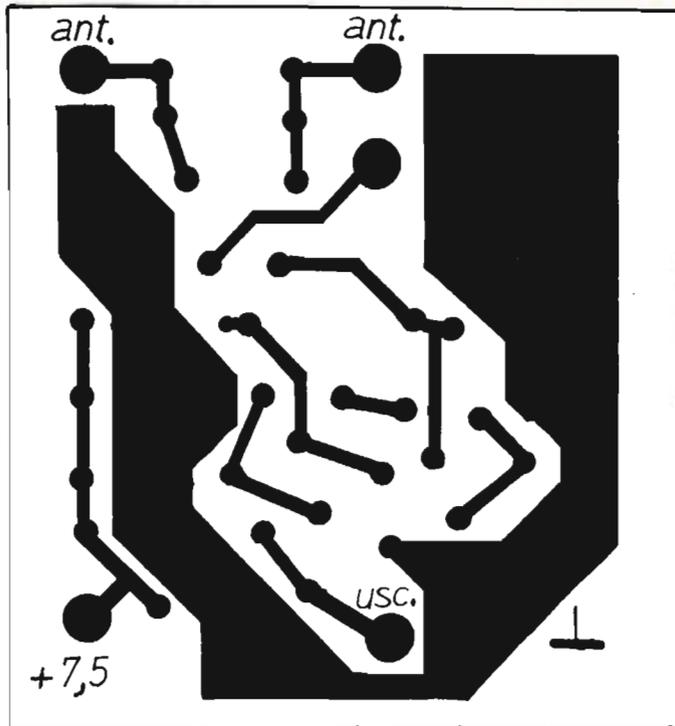
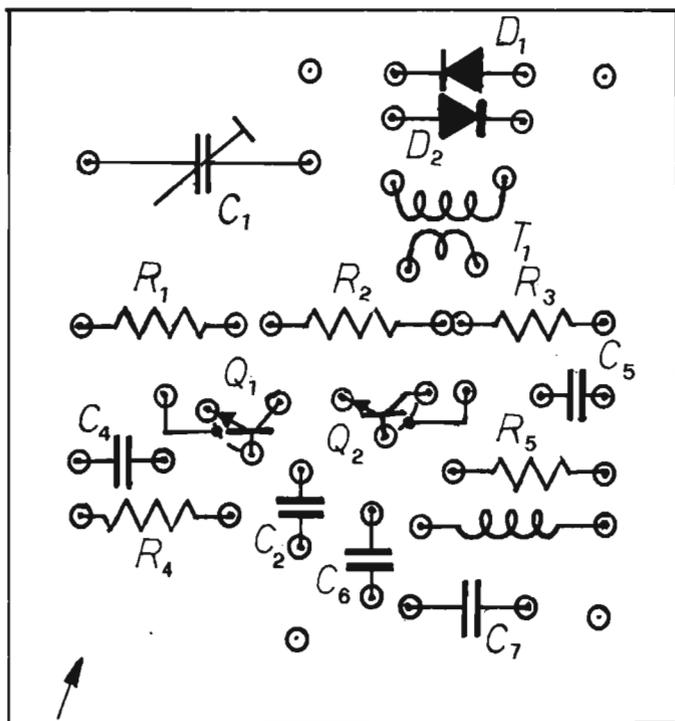



figura 4

Il condensatore è fissato meccanicamente alla scatolina metallica e collegato al circuito stampato « via filo ».

Le piazzole bianche lato componenti sono isole in cui il rame è stato asportato dalla seconda faccia del rame, usata come schermatura.

Circuito stampato lato « collegamenti » (a).

Nell'altra facciata, lo stesso dal lato « componenti » (b).

Scala 2 : 1.

Siccome non sono stati previsti i fori per inserire i terminali di schermo (connessi al « case » del transistore), questi dovranno venir saldati a massa, più vicino possibile al transistore (o, in altre parole, col rispettivo terminale più corto possibile).
Non è superfluo ripetere che l'uso di una piastra a doppia faccia di rame prevede una costruzione nella quale i componenti sono montati « a sfiorare » la superficie schermante, nella quale sono praticati i fori di passaggio dei terminali dei componenti, attorno ai quali è prevista una piccola superficie da cui il rame viene asportato (per evitare pericoli di corto circuito da parte di stagno che « risalisse » il terminale).
La distanza ottimale tra componente e piastra si ottiene inserendo, durante il processo di costruzione e saldatura, tra componente e superficie del pannello, una striscia di laminato da circuito stampato, in veste di distanziatore, da asportare a saldature effettuate.
Tutti i resistori sono da 1/8 W, o maggiori, se ne disponete, e se non ingombrano troppo.
Sarà necessario costruire da sé la bobina L_1 (ultimo residuo dell'autocostruzionismo dei tempi beati della radio-galena), nel modo seguente: 15 spire di filo da 12/100 isolato in smalto o plastica (vipla) avvolte su un bastoncino di ferrite di mm 2 x 10; la sua induttanza sarà compresa tra 1 e 5 μH.
T_1 è formato da un primario di 3 spire di filo smaltato Ø 0,6 mm, accoppiato a un secondario di 2 spire di filo smaltato Ø 0,5 mm, ambedue avvolti su un supporto in plastica del diametro di 4 mm, in cui scorre un nucleo di ferrite del tipo per VHF.

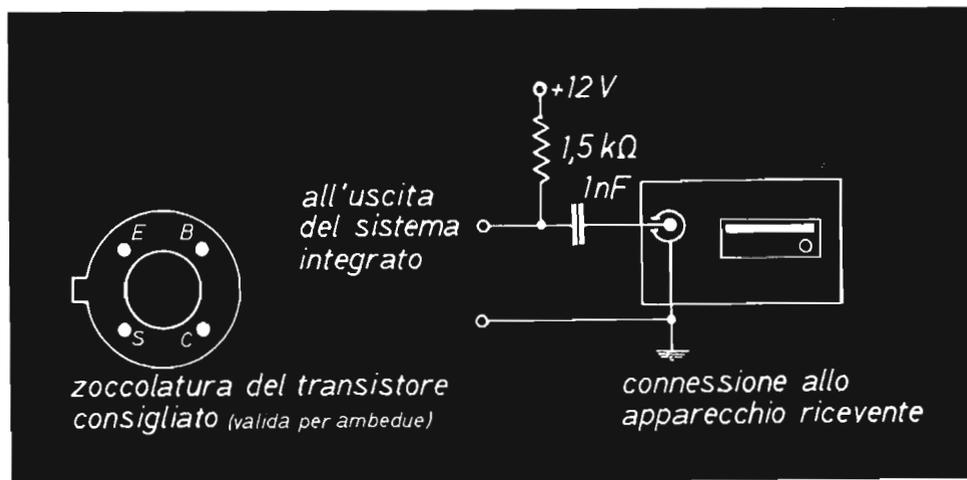
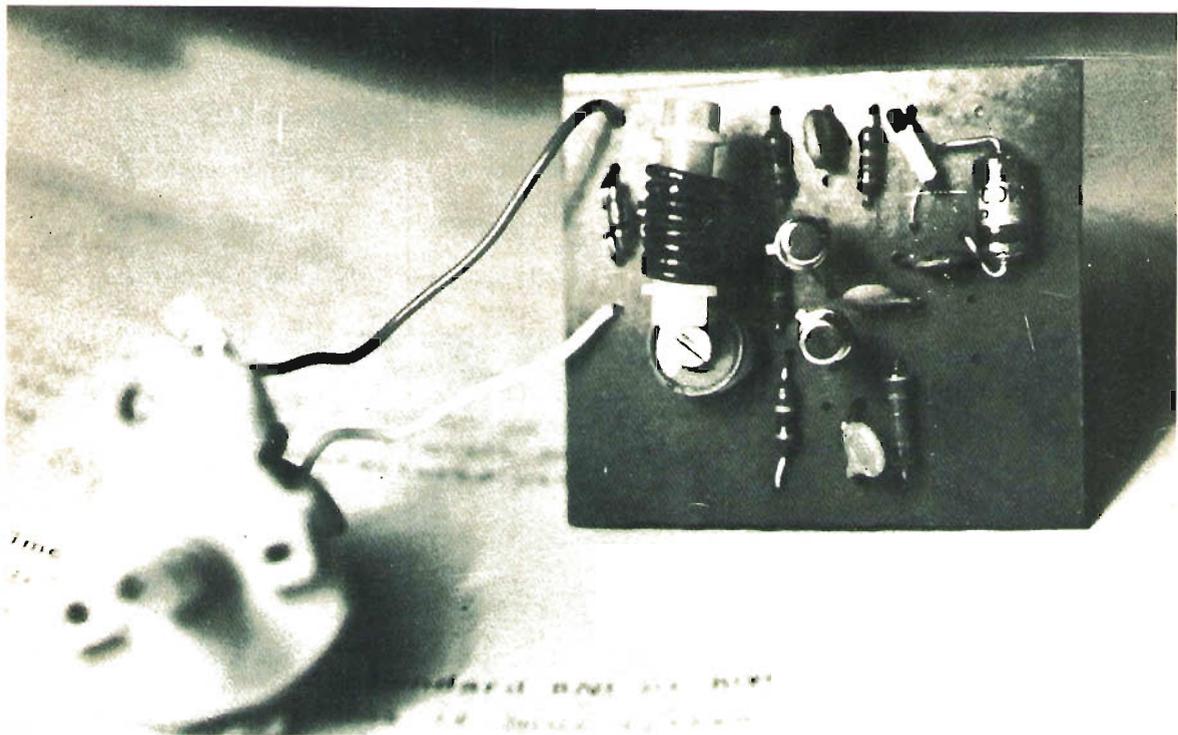



figura 5

Procedimento di taratura

Dopo aver collegato l'unità integrata al ricevitore FM, verificare che la tensione ai capi di C_7 sia approssimativamente 7,5 V. Altrimenti, correggete il valore della resistenza R_x.
Se notate una tendenza alle autooscillazioni, ritoccate (non sempre in più) il valore di C_5 e C_7, inserendo il nuovo componente « come se » la sua inserzione fosse definitiva (può quindi essere importante, se ritenete di doverne fare molte, di prove di sostituzione, inserire attorno ai fori di innesto del componente, un occhiellino ribattuto argentato, che con la sua presenza eviti danni da surriscaldamento al circuito stampato).
Cominciate ora la procedura di sintonizzazione cercando una stazione presso l'estremo alto della banda (si intende per estremo alto quello attorno ai 108 MHz) e regolate C_1 e C_3 per la minima capacità.

Ruotate il nucleo di T_1 per ottenere la massima indicazione sullo strumento indicatore di sintonia che normalmente correda i sintonizzatori FM (se non ci fosse sul vostro, un buon sostituto può essere un VTVM che, posto sulla linea del CAG, vi dia la massima indicazione).
Regolate ora — a orecchio! — C_1 e C_3 per il minimo rumore. Riaggiustate il nucleo di T_1, per il massimo segnale, e lasciatelo lì.
Trovate infine una emittente attorno ai 95 MHz, e regolate C_1 e C_3 per il massimo segnale.
Se la lunghezza del dipolo rimarrà inalterata, C_1 e il nucleo di T_1 potranno rimanere invariati.
L'accurata sintonia di C_3 permetterà ora di captare con la massima intensità anche le stazioni che prima emergevano a fatica da fruscii e interferenze.

Circuito stampato, lato componenti: non bello — certo — ma chiaro...

Prestazioni

Nonostante il fatto che la misura del guadagno di una antenna, normalmente, presenti un numero non troppo elevato — purtuttavia non trascurabile — di complicazioni, il problema in questo caso è dato dalla impossibilità di misurare separatamente dall'amplificatore l'efficienza dell'antenna, visto che ambedue costituiscono una singola unità.
E' però vero che si può « stimare » l'efficienza di un sistema integrato per confronto con un altro — non integrato.
La prima possibilità che viene in mente, è quella di utilizzare un analizzatore di spettro. E' quello che ho fatto.
Ed ho usato, come elemento di riferimento, un semplice stilo quarto d'onda.
I risultati possono esse così sintetizzati: li riporto paragonandoli a quelli forniti da un analogo dispositivo commerciale, e lo faccio perché chi è interessato alla costruzione abbia un primo elemento di raffronto, che vorrei completare con altri, anche riportati in tabella, riferiti alle diverse versioni di questo amplificatore, che ho realizzato a scopo di studio.

Inutile dire che l'antenna (gli stili) erano sempre quelli che ho utilizzato nella prima versione, che « viaggiavano » da un amplificatore all'altro, per mettere i dispositivi per quanto possibile, nelle stesse condizioni al confronto.

caratteristiche dispositivo commerciale	*Ampli 1*	*Ampli 2*	*Ampli 3*	*parametri messi a confronto*
14 dB	*14 dB*	*12 dB*	*6 dB*	*guadagno alla frequenza di sintonia*
6 dB	*6 dB*	*6 dB*	*3 dB*	*guadagno a 10 MHz in basso rispetto f_0*
6 dB	*4 dB*	*6 dB*	*3 dB*	*guadagno a 10 MHz in alto rispetto f_0*
circa 2 dB	*circa 2 dB*	*circa 2 dB*	*	*fattore di rumore sulla banda captata*

La frequenza di sintonia è stata scelta attorno ai 99 MHz.
La dizione « circa » a proposito del rumore deriva da una valutazione, per induzione, ricavata dai dati disponibili, ma non convalidata da strumentazione non disponibile. L'asterisco in tabella deriva dal non avere ivi spazio disponibile per rendere noto che il rumore — anche qui non misurato — a orecchio era quasi doppio che per le altre versioni.
Queste si diversificano per:
Ampli 1: vicino all'esemplare commerciale; il minor guadagno alle frequenze alte si può spiegare, forse, con l'uso di vetronite più sottile, quindi con capacità tra strato schermante e piste più elevata), o con caratteristiche non professionali dei miei componenti, o ancora con la dispersione dei parametri (rispetto a quelli « di targa ») dei semiconduttori — fenomeno ancora normale.
Ampli 2: versione con BF173 e BF167: il guadagno è minore a centro banda, ma più uniforme. Ancora circuito stampato in vetronite.
Ampli 3: circuito stampato in laminato fenolico e a faccia singola, con BFY90 e BF200. Caratteristiche nettamente peggiorate. Non conviene nemmeno provarcisi a costruirlo: per inciso, è l'unico prototipo rimasto tra quelli costruiti, avendo regalato gli altri ad amici che me li richiedevano, e che, di proprio, ci hanno messo solamente gli stili per l'antenna. Così avevo solo lui da fotografare per illustrare questo articolo, quando ho deciso di scriverlo.

Sistemazione dell'antenna

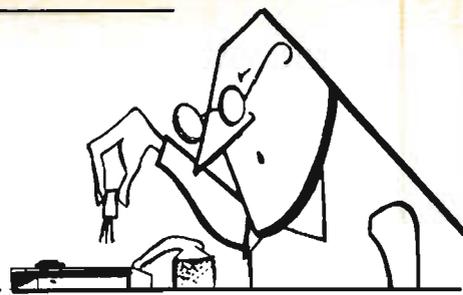
Come forse è evidente dalle illustrazioni, il pannellino è inserito in uno scatolino di alluminio, con il variabile montato sul medesimo.
In questo scatolino, sulle due pareti laterali, sono praticati due fori ∅ 19 mm (con un tranciafori per zoccoli noval), l'uno di fronte all'altro, ricoperti da due dischi di vetronite priva di laminato di rame, del diametro di 32 mm (la scatolina ha esattamente questa altezza), rivettati all'interno della scatolina.
In due fori ∅ 13 mm praticati in detti dischi, passano le astine filettate di base alle antenne a stilo (quelle usate per ricambio in TV a transistori), fissate dall'interno con controdado. Su esso, fissate a loro volta con un altro dado, due capicorda adeguati assicurano la possibilità di collegamento dell'antenna con i terminali previsti sul circuito stampato.

Finale

Mi sono sbagliato affermando che l'unico prototipo rimastomi era quello fotografato: e sbagliato in mala fede.
Ma che pretendevate, che smontassi quello che funziona così bene dietro il mio sintoeccetera, solo per fare due fotografie? * * * * * * * * * * * * * *

sperimentare ©

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai Lettori e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA

Il 2 settembre ha avuto un grande successo il
1° Incontro degli sperimentatori,
già annunciato sulla rivista, con decine e decine di presenti, lettori di **cq**, *molti con mogli e figli, che hanno voluto conoscersi e stringersi la mano, e parlare della loro rubrica e della rivista.*
Tra gli aspetti negativi della rivista sono stati individuati sostanzialmente due punti: troppi argomenti complicati e troppi articoli difficili.
Tra i meriti il guardare avanti e la mole, più che doppia rispetto a molte altre riviste del settore. I sommari (numero di articoli) di **cq** *sono di gran lunga più sostanziosi di ogni altra rivista italiana.*
Quindi **cq** *è la rivista che dà più di tutte rispetto al prezzo.*
Bisogna però che gli articoli siano più facili e trattino argomenti meno astrusi.

*

cq elettronica *ringrazia molto molto sinceramente e cordialmente i Lettori che tanto gentilmente hanno voluto dare un così importante contributo di critiche e suggerimenti alla loro rivista, e dice solo:*

GUARDATE LA « NUOVA » cq elettronica!

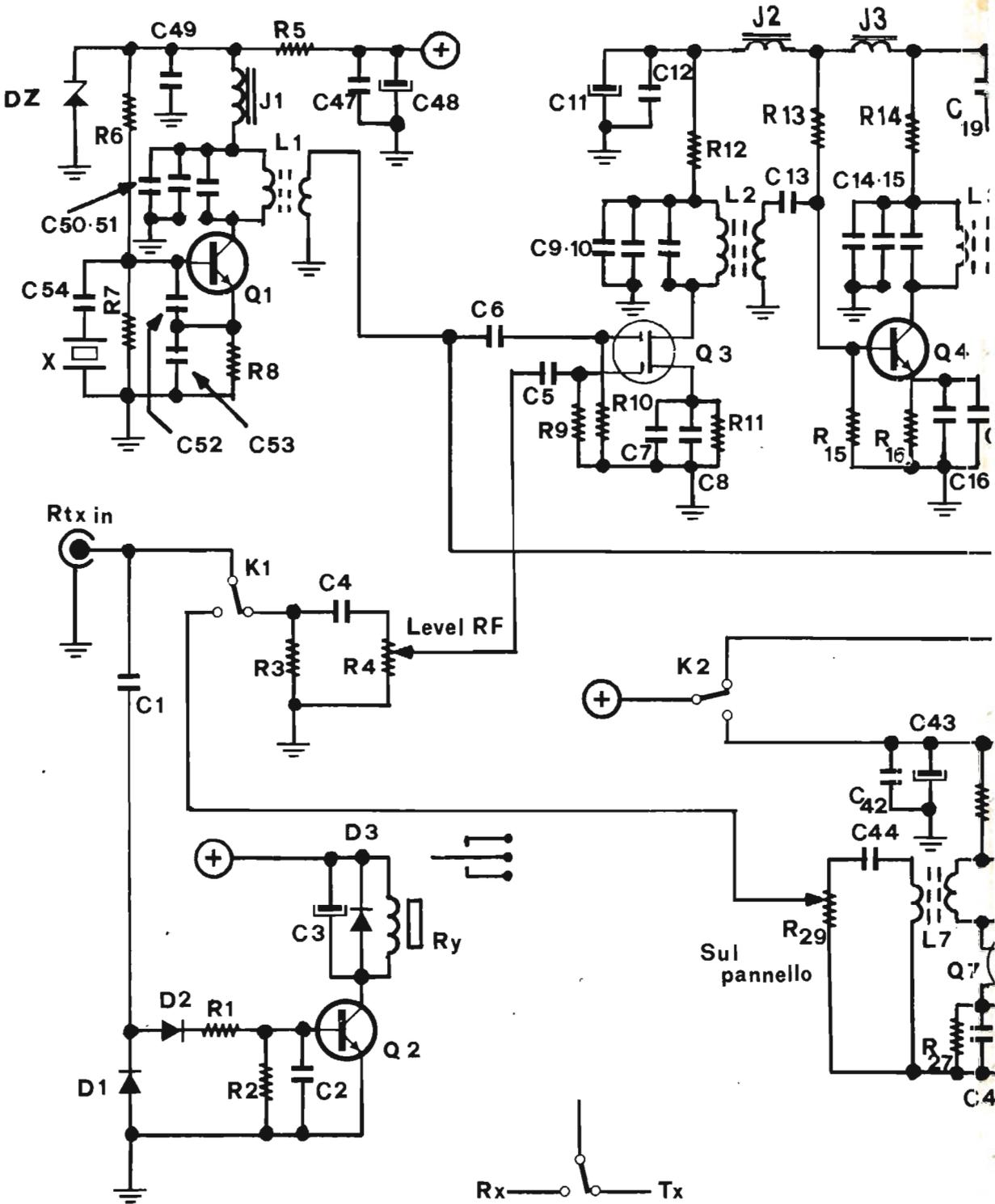
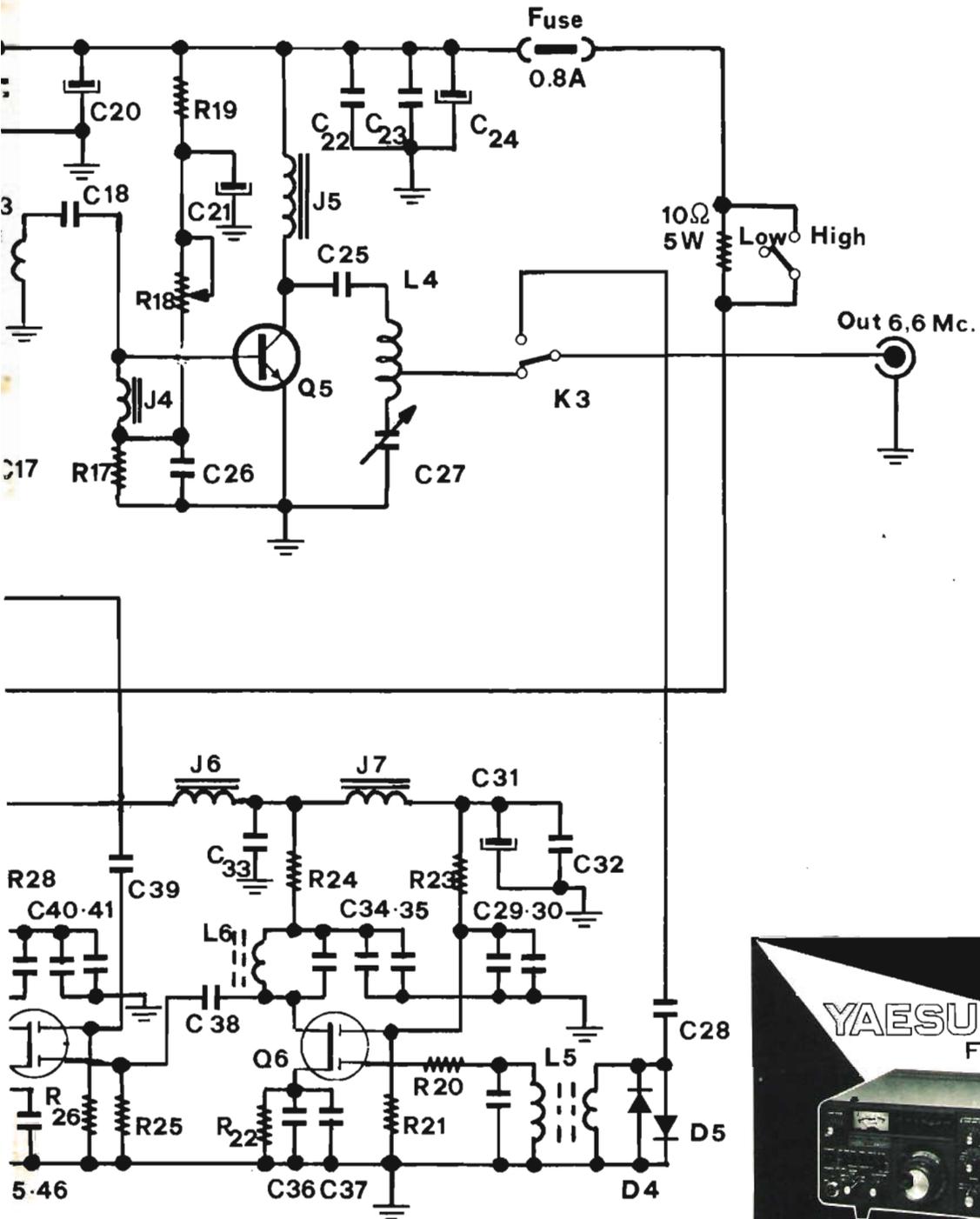
E' COME LA VOLEVATE!

* * *

Il materiale pubblicato questo mese è stato selezionato dai lettori intervenuti al 1° Incontro dello Sperimentatore a Calvi Risorta.

Transverter per la banda da 27 a 6,6 MHz

Il progetto realizza il sogno di molti ex CB che vorrebbero dirottare nell'altra banda, però sfruttando l'ex baracco in loro possesso.
La realizzazione è altamente positiva perché, oltre a fornire questa possibilità, non altera le caratteristiche dell'altro apparato che rimane pur sempre idoneo a operare in banda CB. Si noti che per elevare la potenza d'uscita sarà sufficiente realizzare un piccolo lineare intorno ai 30 W potenza più che sufficiente a coprire tutta l'Italia. Un breve cenno renderà chiara l'interpretazione del suo funzionamento.
In ricezione, il segnale proveniente dall'antenna viene amplificato da uno stadio a mosfet che viene poi miscelato con quello proveniente dall'oscillatore a cristallo dando in uscita la somma. Per esempio: 6,665 + 20,5 = 27,155 MHz, cioè la frequenza del canale 17.
In trasmissione, tramite lo scambio del relay della commutazione elettronica, i famosi 27,155 MHz andranno su di un carico fittizio formato da quattro resistenze in parallelo da 220 Ω, 4 W, verrà quindi prelevata una piccola parte di radiofrequenza che, inviata a un mosfet e miscelandosi con l'oscillatore a 20,5 MHz, darà per risultato la differenza cioè, per esempio, 27,155 — 20,5 = 6,655 MHz. Pertanto, la frequenza disponibile utilizzando un ricentrans canalizzato sarà **da 6,465 a 6,755 MHz** con spaziatura di 10 kHz e qualora invece si disponesse di un apparato

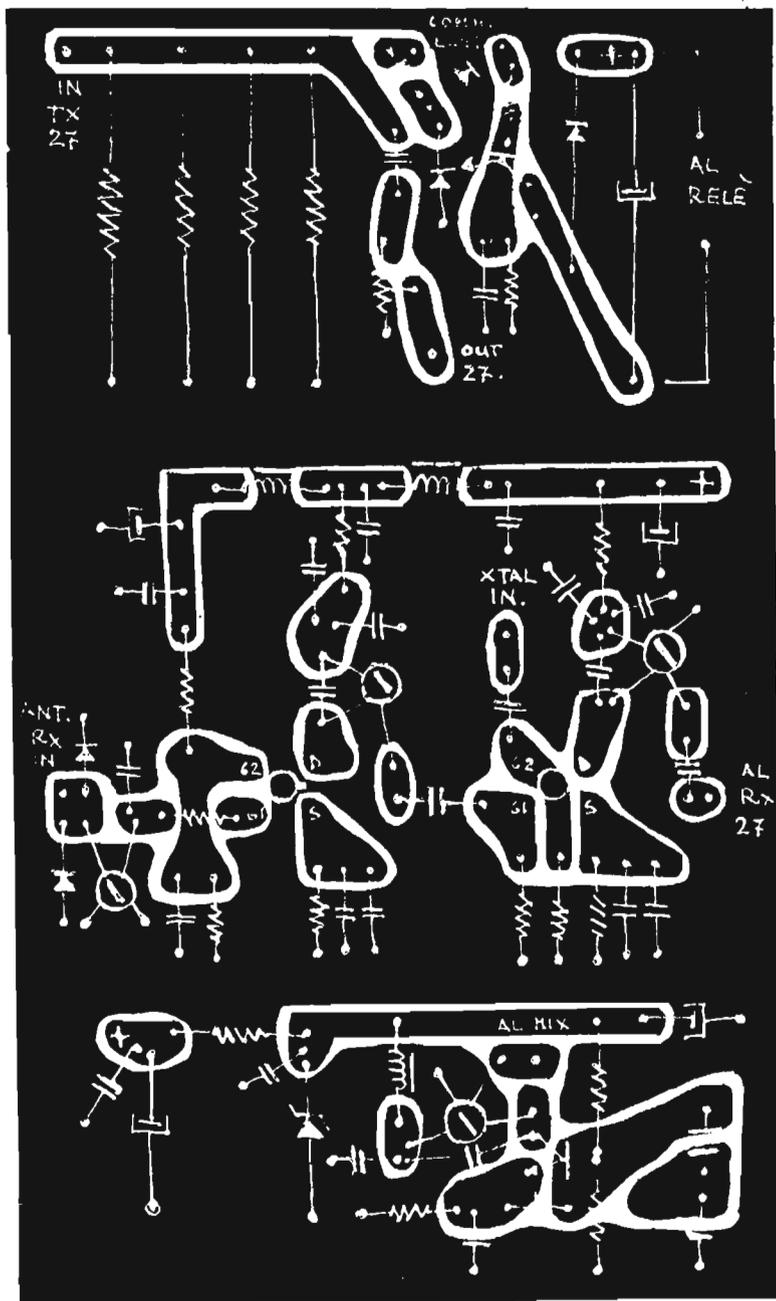
Transverter per la

banda 27 ÷ 6,6 MHz

a VFO, si avrebbe la copertura della frequenza in banda continua. Per l'uso con ricentrans canalizzato sulla frequenza da 6,6 a 6,7 MHz, si utilizzeranno i canali CB dal canale 12 al canale 20.
Un Band-Spread potrà essere realizzato mettendo al posto di C_{54} da 47 pF uno da 10 pF circa con in parallelo uno variabile da 30 ÷ 40 pF in modo da variare leggermente la frequenza del quarzo che, sulla banda dei 6,6 MHz, avrà uno spostamento di 3 ÷ 4 kHz. Attenzione però che con le capacità minime e massime l'oscillatore non si blocchi.

L_1 bobina risuonante su 20,5 MHz costituita da 15 spire di filo Ø 0,4 mm smaltato con in parallelo una capacità di 56 pF; supporto con nucleo con diametro esterno 5 mm; il link è costituito da 4 spire dello stesso filo avvolto sul lato freddo.
L_2, L_3, L_5 bobine risuonanti a 6,65 MHz costituite da 35 spire di filo smaltato Ø 0,15 mm, stesso supporto di L_1; tutte con in parallelo una capacità di 100 pF; link come L_1.
L_6 idem, però senza il link.
L_7 bobina risuonante a 27 MHz costituita da 10 spire di filo Ø 0,4 mm con in parallelo una capacità di 56 pF, stesso supporto e link di L_1.
L_4 35 spire di filo nudo Ø 0,4 mm avvolte leggermente spaziate su un supporto di 12 mm (per il montaggio, arrotolare sul supporto il filo di rame e un filo di nylon Ø 0,5 mm contemporaneamente, dopo fissato gli estremi, rimuovere il solo filo di nylon che darà la spaziatura tra le spire, n.d.r.). Provare a collegare l'uscita tra la 4ª, 6ª, 8ª spira dal lato caldo per la maggiore uscita. La bobina è senza nucleo. C_{27} è un variabilino per radio a transistor.

R_1	1,5 kΩ
R_2	10 kΩ
R_3	4 resistenze in parallelo da 220 Ω, 4 W
R_4	2 kΩ (trimmer)
R_5	330 Ω
R_6	22 kΩ
R_7	6,8 kΩ
R_8	270 Ω
R_9	100 kΩ
R_{10}	100 kΩ
R_{11}	330 Ω
R_{12}	560 Ω
R_{13}	10 kΩ
R_{14}	100 Ω
R_{15}	3,3 kΩ
R_{16}	300 Ω (vedi testo)
R_{17}	68 Ω
R_{18}	10 kΩ
R_{19}	1 kΩ
R_{20}	56 Ω
R_{21}	27 kΩ
R_{22}	330 Ω
R_{23}	100 kΩ
R_{24}	560 Ω
R_{25}	27 kΩ
R_{26}	27 kΩ
R_{27}	100 Ω
R_{28}	560 Ω
R_{29}	470 Ω
C_1	22 pF
C_2	1,5 nF
C_3	1.000 μF, 25 V
C_4	4,7 pF
C_5	4,7 pF
C_6	120 pF
C_7	10 nF
C_8	1 nF
C_9	10 nF
C_{10}	1 nF
C_{11}	10 μF, 25 V
C_{12}	10 nF
C_{13}	470 pF
C_{14}	10 nF
C_{15}	1 nF
C_{16}	10 nF
C_{17}	1 nF
C_{18}	10 nF
C_{19}	10 nF
C_{20}	100 μF, 25 V
C_{21}	10 μF, 25 V
C_{22}	10 nF
C_{23}	1 nF
C_{24}	1.000 μF, 25 V
C_{25}	10 nF
C_{26}	10 nF
C_{27}	500 pF, variabile
C_{28}	100 pF
C_{29}	10 nF
C_{30}	1 nF
C_{31}	10 μF, 25 V
C_{32}	10 nF
C_{33}	1 nF
C_{34}	10 nF
C_{35}	1 nF
C_{36}	10 nF
C_{37}	1 nF
C_{38}	39 pF
C_{39}	100 pF
C_{40}	10 nF
C_{41}	1 nF
C_{42}	10 nF
C_{43}	100 μF, 25 V
C_{44}	10 nF
C_{45}	10 nF
C_{46}	1 nF
C_{47}	10 nF
C_{48}	10 μF, 25 V
C_{49}	10 nF
C_{50}	10 nF
C_{51}	1 nF
C_{52}	100 pF
C_{53}	330 pF
C_{54}	47 pF
Q_1	2N709 - 2N2369 - 1W8907
Q_2	2N1711 - 2N1613
Q_3	MEM564c - 40673 - 3N201
Q_4	2N709 - 2N2369 - 1W8907
Q_5	1W9680 (su grosso dissipatore)
Q_6	MEM564c - 40673 - 3N201
Q_7	MEM564c - 40673 - 3N201
R_y	relay 12 V, 2 A, 3 scambi
D_1÷D_5	1N914 - 1N4148
D_z	zener da 8,2 V, 1 W

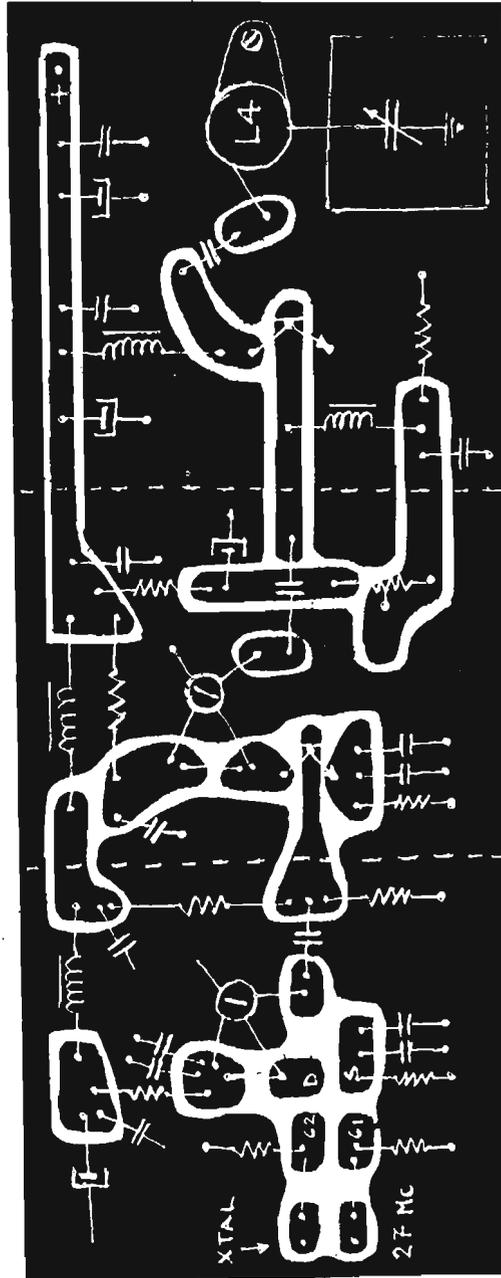
J_1÷J_7 impedenze cilindriche composte da 30 spire di filo smaltato Ø 0,2 mm su nucleo di ferrite Ø 5 mm
X quarzo da 20,5 MHz reperibile presso la STE di Milano
In ultimo, la potenza d'uscita com'è indicato, è di circa 4 W su 75 Ω ma nulla vieta di poterla elevare.

Qualora si voglia invece un incremento della potenza di uscita, sarà sufficiente cortocircuitare a massa la resistenza R_{16} da 300 Ω.
Per la taratura del tutto, non necessita una eccessiva abilità a patto però di avere un frequenzimetro e un probe per radiofrequenza.
Opereremo come appresso.

Oascillatore. Innanzitutto va accertato che esso effettivamente oscilli (elementare, Watson). Quindi regoleremo unicamente il nucleo di L_1 sino ad avere la massima uscita sul probe RF.

Amplificazione e commutazione.

Antenna, Amplificatore RF e Miscelatore. Sintonizzare i nuclei di L_5 e L_6 per la massima uscita con in ingresso un segnale a 6,65 MHz. Sintonizzare L_7 per la massima indicazione dello S-meter del ricentrans CB. Il trimmer all'uscita serve per regolare il livello RF da inviare al ricevitore in modo da non sovraccaricarlo in presenza di segnali forti.

Trasmettitore. Innanzitutto staccare l'impedenza J_5 sul collettore del finale in modo da non alimentarlo nella prima fase di taratura. Accertarsi quindi che la commutazione da ricezione a trasmissione avvenga regolarmente inviando un

Stadio di trasmissione.

brevissimo colpo di portante. Attraverso le sezioni K_1, K_2, K_3 del relay, avverranno le commutazioni. L'oscillatore e il circuito di commutazione resteranno sempre alimentati. Quindi portare il trimmer R_4 a metà corsa e tarare con la strumentazione disponibile alternativamente L_2 e L_3 sino ad avere la massima uscita.

Stadio finale. E', logicamente, la parte più critica. Agendo con oculatezza e cercando di non commettere errori, porteremo il trimmer R_{18} da 10 kΩ alla massima resistenza (attenzione, alla massima resistenza, cioè tutto inserito). Inserire ora tra il positivo e il capo scollegato di J_5 un milliamperometro da 10 mA. Staccare l'ingresso sul condensatore C_5. Dare la portante per avere la commutazione del relay e regolare R_{18} in modo da leggere sullo strumento una corrente di collettore di 4 ÷ 5 mA. Dopo, collegare l'ingresso di C_5 e, tramite prove più volte ripetute, trovare su L_4 la presa ove si ottenga la massima uscita con il minor assorbimento. Naturalmente, per l'accordo, agire anche sul variabile C_{27}. Logicamente la trasmissione avviene a secondo del ricetrans CB di cui si dispone e cioè solo AM oppure AM e SSB.

In ultimo, alettare abbondantemente il finale che nel prototipo è un 1W9680 (penso che una potenza d'uscita ancora superiore si possa ottenere facendo seguire allo stadio L_4/L_5 un aggiuntivo che vedrebbe operante almeno un B12/12). Schermare quindi la sezione Tx con lamierino d'ottone stagnato, tra mosfet e pilota e tra pilota e finale. Non è stato invece necessario porre schermature tra le sezioni di amplificazione e miscelazione ove nonostante l'elevato valore di amplificazione, non si sono verificati fenomeni di autooscillazioni. I circuiti stampati allegati, in grandezza naturale, uno per lo stadio di trasmissione e l'altro per amplificatore e commutazione, possono essere realizzati su piastra unica; sono stati realizzati separati unicamente perché qualche lettore poteva essere interessato al solo stadio di trasmissione.

L'autore, **Gilberto RIVOLA,** via A. Gramsci 11, SORESINA, oltre a beccarsi il premio di lire 30.000 messo a disposizione dalla Ditta VECCHIETTI di BOLOGNA, è a disposizione dei lettori che vogliono delucidazioni in merito al progetto anzi, prega coloro che modificassero lo stadio finale utilizzando un altro transistore o altre modifiche inerenti l'accordo di antenna o altra sezione, di comunicarlo.

Il signor Rivola è pregato mettersi in contatto con l'organizzazione Vecchietti per il ritiro dei premi.

*

Avviso ai lettori

Ogni mese, le seguenti Ditte

Gianni VECCHIETTI, componenti elettronici professionali, via Beverara 30, BOLOGNA,

A Z Elettronica componenti elettronici, via Varesina 205, MILANO

offrono ai collaboratori della rubrica un premio consistente in lire 30.000 in materiali elettronici e la Ditta

LAREL, via del Santuario 33, LIMITO - MILANO,

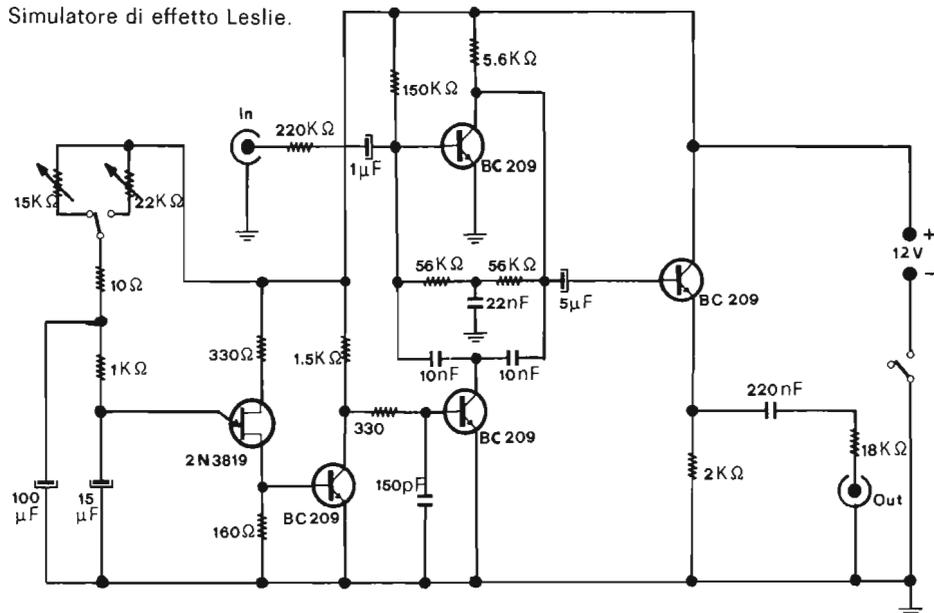
una scatola di montaggio di un sintonizzatore per FM mod. SNT 78 FM, di propria produzione.

Logicamente, questi premi andranno attribuiti a tutti i lettori che collaborano inviando un loro progetto. Si aggiungono ad essi, due confezioni di componenti elettronici offerti dal sottoscritto.

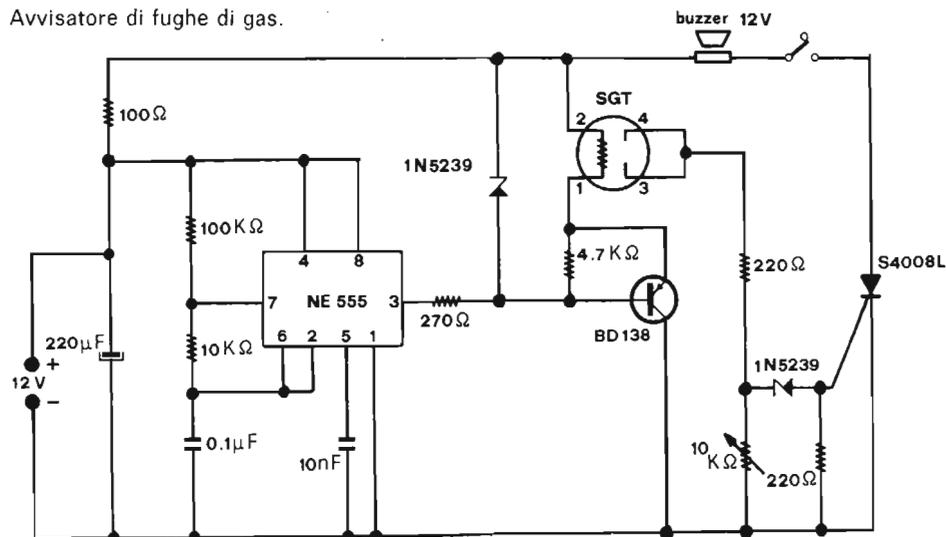
E con questa pacchia, il deficit postale dovrebbe essere risolto per le tonnellate di progetti che invierete!

Ingegnosi e facili

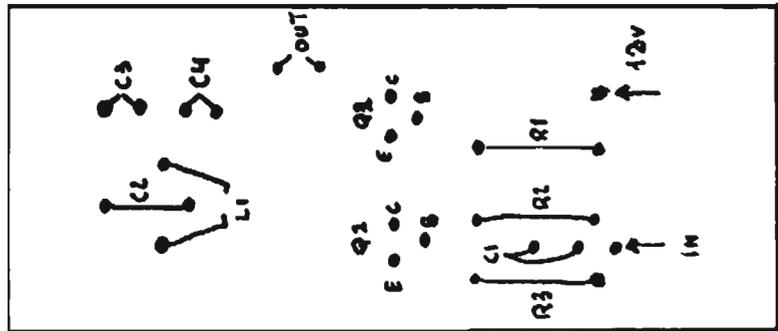
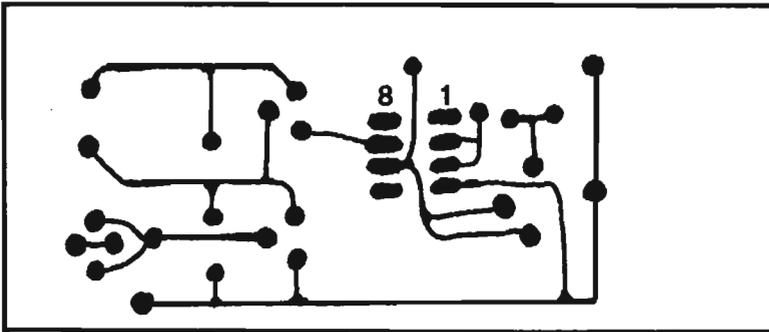
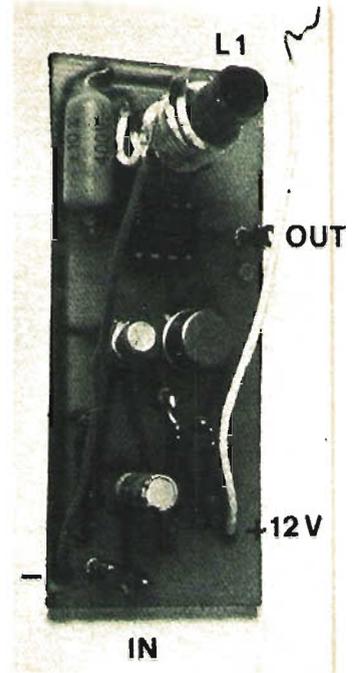
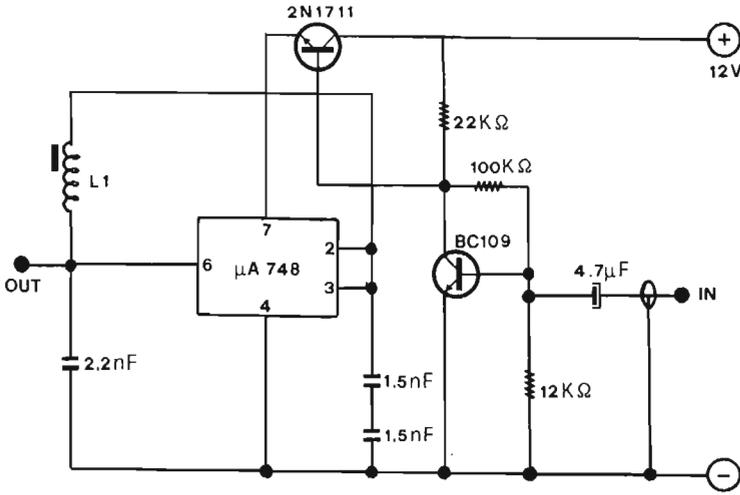
Marcello RICCI, via Paolo Anfossi 22/8, Pontedecimo.

Simulatore di effetto Leslie.

Il circuito è quello di un comune passabanda o wah-wah la cui banda è controllata da un oscillatore, 2N3819, che in più, dà l'effetto di un Leslie a motore. Se il commutatore si trova nella prima posizione, massima velocità, o nella seconda posizione, velocità lenta, con la sua variazione non modificherà lo stato dell'oscillatore repentinamente ma bensì gradualmente fino a portarsi alla minima frequenza o velocità. Va notato che i due trimmer vanno regolati una volta per tutte.

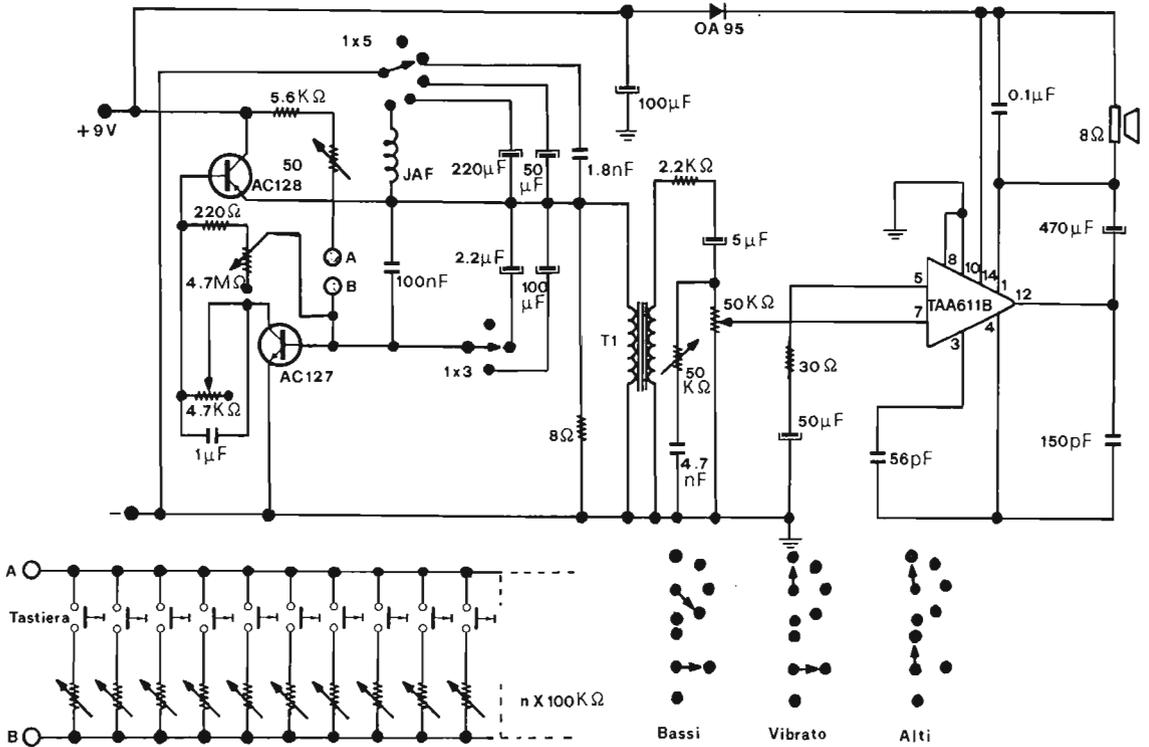
Enrico BARIATTI, via G. Matteotti 10, Stia.

Avvisatore di fughe di gas.

Modifica di un progetto apparso su Elementary Electronic n. 11-12 del 1974. E' in condizione di rilevare la presenza dei seguenti gas o vapori tossici: Idrogeno, Alcool, Etano, Ossido di carbonio, Oli volatili, Acetone, Metano, Acetilene, Benzina, Propano, Freon, Esano, Butano, Trielina, Ammoniaca, e fumi di qualsiasi genere (e dopo tanto sarei meravigliato se non riveli pure l'**ossido di cambiale**). Il rivelatore è un Type 105 prodotto dalla Southwest Technical Products.

Gianni MARTINI, corso don Orione 51/c, Tortona.

Preamplificatore d'antenna per FM.

Sebbene il circuito lasci qualche dubbio sul suo funzionamento per i componenti usati, lui dice che arrotolando nove spire di filo Ø 0,3 mm leggermente spaziate tanto da costituire L_1, è il toccasana per la ricezione dei segnali deboli in FM (dalle sue parti, ci sono ancora stazioni deboli???). Il circuito stampato è in scala 1 : 1. Il supporto della bobina è da 5 mm.

Andrea PALMA, via Martini 45, Feletto Umberto.

Organo elettronico.

Benché sembri un po' complesso, l'aggeggio dovrebbe funzionare. L'impedenza JAF e T1 sono dei normali trasformatorini intertransistoriali. Per JAF è stato usato solo il primario. Per la commutazione dei vari effetti, sono stati usati due commutatori uno da una via cinque posizioni e uno da una via tre posizioni (Kama-sutra?). I trimmer sull'oscillatore bitransistoriale vanno regolati una volta per tutte. Sulla tastiera sono stati indicati solo dieci tasti ma nulla vieta elevarne il numero per un maggior numero di ottave. Sono indicate le posizioni dei commutatori per ottenere gli effetti di Bassi, Vibrato e Alti.

*

Questo mese, i signori Martini e Ricci **vincono una confezione di 100 componenti elettronici assortiti,** il signor Palma il premio di lire 30.000 in componenti elettronici offerto dalla ditta AZ di Milano e il signor Bariatti un sintonizzatore per FM offerto dalla ditta LAREL di Limito. Il signor Palma si metta in contatto direttamente con l'AZ.

Partecipare a sperimentare significa divertirsi, fare nuovi amici, vincere dei premi, aiutare tutti gli altri appassionati di elettronica e se stessi.

Significa andare **AVANTI con cq!**

Buon Natale, sperimentatori, e Felice 1980!

il vostro Antonio Ugliano

* *

operazione ascolto

.... di radiodiffusione ...

Giuseppe Zella

La radiodiffusione nel mondo

NORD AMERICA

Tratteremo nel corso delle prossime puntate della rubrica delle varie stazioni Nord-americane operanti in onde corte, facendo eccezione per la VOA che sarà fatta oggetto di un articolo a parte che comprenderà anche tutta la rete di stazioni ripetitrici della stessa dislocate nelle varie parti del mondo.
Le stazioni che saranno oggetto della nostra attenzione sono tutte di carattere religioso e sono operate da varie organizzazioni aventi in comune la diffusione della Bibbia con interpretazione della stessa secondo diversi punti di vista. Queste stazioni dispongono di un servizio internazionale molto efficiente ed effettuano trasmissioni anche per l'Europa ad eccezione della « **VOZ DE LA AMISTAD** » che trasmette solamente per l'America Latina e che è appunto oggetto della nostra odierna trattazione.
Installata nella città di **BELMONT** in California, località che presenta caratteristiche ideali di azimuth tali da poter ottimamente coprire tutta la zona latino-americana, la « VOZ DE LA AMISTAD » diffonde il messaggio evangelico giornalmente dalle **22,30 alle 05,00 GMT.**
Vengono utilizzati un trasmettitore General Electric avente la potenza di **50 kW** e un trasmettitore costruito dai tecnici della stazione avente la potenza di **250 kW;** entrambi i trasmettitori sono in grado di operare su qualunque frequenza compresa tra **6** e **21 MHz** onde poter variare a piacere in rapporto alle condizioni di propagazione conseguenti ai periodi dell'anno ed ai diversi gradi d'attività solare la frequenza d'operazione.
Vengono usati due tipi d'antenna: una **collineare a cortina** e una con **riflettore angolato;** le emissioni vengono effettuate con un **azimuth** (angolo di trasmissione riferito al Nord) di **126°** e il lobo principale d'emissione copre ottimamente tutto il Centro e Sud America con una portata da **400** a **7.000** miglia (la proiezione polare riportata in una delle illustrazioni illustra molto chiaramente quanto esposto). Con il sistema trasmittente sopra citato la « **K G E I** » (questo è il nominativo ufficiale della stazione) è in grado di ottenere un'intensità di campo superiore ai **5.000 μV** per metro in molte delle zone coperte e in periodi di ottima propagazione, intensità indubbiamente notevole se paragonata alla sensibilità media dei ricevitori professionali e semiprofessionali; va da sé che moltissimi dei **60 milioni** di ricevitori in grado di sintonizzare le trasmissioni di « KGEI » non sono né professionali né semiprofessionali e quindi con sensibilità un po' più ridotta.
Da un'indagine condotta con metodologia tipicamente americana, « La Voz de la Amistad » ha potuto conoscere molto da vicino i propri ascoltatori e verificare che: 80 % degli ascoltatori è rappresentato da individui d'età non superiore ai 30 anni; 42 % di questi sono studenti e che 82 % sono ascoltatori non cristiani. Oltre a ciò la maggior quantità di corrispondenza inviata alla stazione perviene da Messico, Argentina, Brasile, Colombia e Guatemala, pur ricevendo corrispondenza anche da altri paesi latino-americani.
L'indagine è stata condotta utilizzando un computer IBM.

I programmi consistono, come già anticipato, in sermoni, drammi radiofonici aventi sempre come filone conduttore episodi biblici e ogni mezz'ora è trasmesso il notiziario che include informazioni americane e internazionali da altri Continenti, il tutto diffuso in lingua spagnola.
Nell'ambito, poi, del programma culturale vengono diffuse musiche che vanno dal classico al folklorico latino-americano al genere « disco music » (poca, per fortuna).
Quantunque le trasmissioni siano unicamente dirette all'Area latino-americana, i segnali della « KGEI » giungono anche nel nostro paese a causa dei lobi secondari dell'antenna trasmittente e per propagazione transpolare (infatti non è che i segnali una volta giunti in Sud America si arrestino), non certo con un'intensità di 5.000 μV/m, ma comunque con un'intensità di segnale apprezzabile e una comprensibilità totale. La frequenza è quella di **15.280 kHz** nella banda dei **19 m** e le ore più adatte vanno dalle **00,00** alle **02,00 GMT** con un ottimo picco dalle **01,00 alle 01,30 GMT** in rapporto alla stagione; praticamente è sempre ricevibile ad eccezione di alcuni periodi in novembre e dicembre.
I rapporti d'ascolto che devono contenere oltre ai soliti dettagli (ora da/a/frequenza e condizioni di ricezione) anche molti dettagli riguardanti il programma ascoltato, vengono verificati di buon grado dalla stazione mediante cartolina QSL e bandierina e adesivo gigante. Comunque il piacere maggiore è indubbiamente quello di poter ascoltare la stazione, il resto è un complemento di quanto detto.
I rapporti vanno indirizzati a: **« LA VOZ DE LA AMISTAD » - P.O. BOX 15 - SAN FRANCISCO - California 94101 - USA.**

QSL e bandierina della KGEI: notare la completezza di dettagli delle QSL.

LA VOZ DE LA AMISTAD

Zella Giuseppe

CONFIRMING YOUR REPORT ON Span. prog.

15.280 Mhz. 19.63 METERS

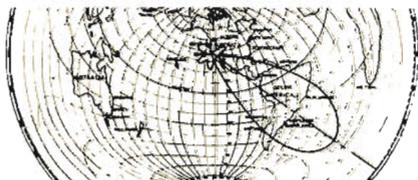
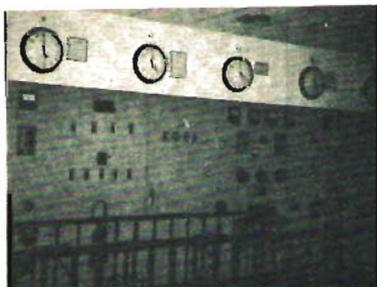
DATE 3/4/71 TIME 2245-2330 GMT

FAR EAST BROADCASTING CO., INC.
RADIO STATION KGEI
Box 15, San Francisco, California, U.S.A. 94101

Tnx 73 DS.

50,100 watts

Edificio sede della KGEI, S. Francisco.

BOX 15 ■ SAN FRANCISCO ■ CALIFORNIA 94101

Lobo di radiazione principale

Il trasmettitore da 250 kW

❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊

RX: “il mondo in tasca”

Ubaldo Mazzoncini

(segue dal n. 11)

Convertitore per 144 ÷ 146 MHz

Prima di passare direttamente al convertitore in questione, soffermiamoci un attimo sul preamplificatore d'antenna.
Fino a questo momento ne avevamo usato uno per tutti gli scopi. Ciò, come avevamo già detto, se da un certo lato è un vantaggio pratico, dall'altro ci costringe ad avere un rendimento scarso.
Aumentando la frequenza di ricezione, questo problema si fa sempre più sentire, quindi, a riguardo dei 144 MHz, è meglio adottare un preamplificatore d'antenna con circuiti sintonizzati.

Q_1	*BFY90*
R_1	*47 kΩ*
R_2	*33 kΩ*
R_3	*270 Ω*
R_4	*330 Ω*
C_1	*4 ÷ 20 pF, compensatore*
C_2	*10 nF*
C_3	*4 ÷ 20 pF, compensatore*
C_4	*56 pF*
C_5	*4 ÷ 20 pF, compensatore*
C_6	*10 nF*
C_7	*4 ÷ 20 pF, compensatore*
C_8	*100 nF*
C_9	*50 µF, 25 V*
C_{10}	*10 nF*
Z_{RF}	*100 µF, impedenza RF*
L_1	*4 spire filo argentato Ø 1 mm avvolte in aria con diametro interno 6 mm, presa alla prima spira lato C_2; allungare la spirale fino a ottenere un solenoide della lunghezza di 6 ÷ 7 mm*
L_2	*idem con presa 1ª spira lato C_6*

Taratura

Sintonizzate il vostro grid-dip sui 145 MHz in posizione « oscillatore » e ponetelo vicino all'antenna.
Misurate quindi l'uscita del preamplificatore mediante un voltmetro elettronico dotato di sonda rivelatrice RF o con il vostro oscilloscopio. Regolate prima C_3 e C_5 per la max uscita, quindi anche C_1 e C_7 sempre per la max uscita. I primi due compensatori determinano la frequenza di risonanza dei rispettivi circuiti LC, mentre i secondi due servono ad adattare meglio l'impedenza d'antenna e di uscita (devono quindi essere tarati con antenna inserita e ricevitore base collegato come in realtà fareste a progetto ultimato). Se infatti effettuate tali prove con uno spezzone di filo qualsiasi per antenna e senza che il preampli sia at-

taccato al ricevitore base, non potrete sapere se la taratura risulterà esatta anche in esercizio, con una antenna diversa e con l'uscita che sicuramente avrà un'impedenza diversa una volta collegata al ricevitore vero e proprio.

stadio d'ingresso + mixer

R_1	1 kΩ	C_6	1 nF
R_2	100 kΩ	C_7	4,5 ÷ 15 pF
R_3	47 kΩ, potenziometro lineare	C_8	50 nF
R_4	270 Ω	C_9	50 nF
R_5	330 Ω	C_{10}	50 µF, 25 V
R_6	100 kΩ	C_{11}	1 nF
R_7	100 kΩ	C_{12}	1 nF
R_8	270 Ω	C_{13}	4,7 nF
R_9	330 Ω	C_{14}	50 nF
C_1	1 nF	C_{15}	50 nF
C_2	4,5 ÷ 15 pF	Z_{RF1}	100 µH per RF
C_3	50 nF	Z_{RF2}	100 µH per RF
C_4	50 nF	D_1, D_2	1N914
C_5	100 nF	Q_1, Q_2	MEM564c

L_1 4 spire filo Ø 1 mm in aria su diametro 6 mm, interspaziatura 1 mm; presa 1ª spira lato massa
L_2 come L_1 senza presa

Il principio di funzionamento è molto semplice: il segnale proveniente dal preamplificatore d'antenna giunge al G_1 del mosfet tramite C_1, transitando attraverso il circuito accordato L_1C_2 sintonizzato sui 145 MHz. La presa intermedia sulla bobina L_1 serve ad adattare l'impedenza tra L_1 e il cavo coassiale di discesa.
D_1 e D_2 limitano l'ampiezza del segnale che può giungere sul G_1 a 0,6 V max. L'impedenza Z_{RF1} serve invece per portare i 12 V sul cavo coax di discesa per alimentare il preampli d'antenna.
Sul G_2 vi è il potenziometro R_3 che con la sua corsa determina il guadagno dello stadio. Maggior tensione sul G_2 corrisponde infatti a guadagni maggiori. Il segnale amplificato viene filtrato da L_2-C_7, sempre risonante sui 145 MHz, e giunge sul G_1 del secondo mosfet. Sul G_2 dello stesso giunge il segnale dell'oscillatore descritto di seguito e quindi sul drain troveremo le varie frequenze di miscelazione tra le quali il nostro Ricevitore base selezionerà la differenza tra quella d'ingresso e quella dell'oscillatore locale.

Taratura gruppo RF + mixer

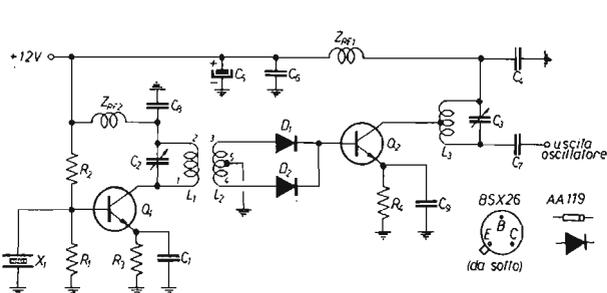
Colleghiamo uno spezzone di rame all'ingresso dello stadio facente la funzione di antenna. Accostiamo il nostro grid-dip regolato sui 145 MHz. Poniamo un voltmetro elettronico munito di sonda rivelatrice RF sul G_1 del Q_2 e regoliamo C_2 e C_7 per la max uscita. Il tutto risulterà così tarato e pronto per l'uso.

Oscillatore locale di conversione

Per i nostri scopi utilizzeremo un oscillatore quarzato sui 138 MHz. Infatti

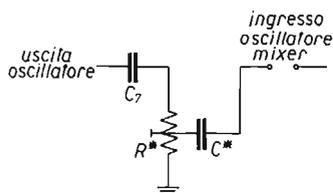
$$(146 - 138)\ \text{MHz} = 8\ \text{MHz};$$
$$(144 - 138)\ \text{MHz} = 6\ \text{MHz},$$

frequenze che rientrano nel campo del nostro ricevitore.

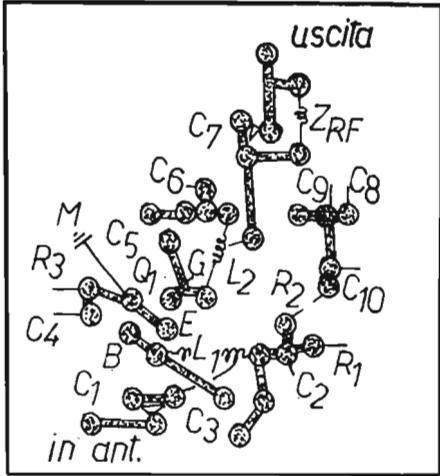
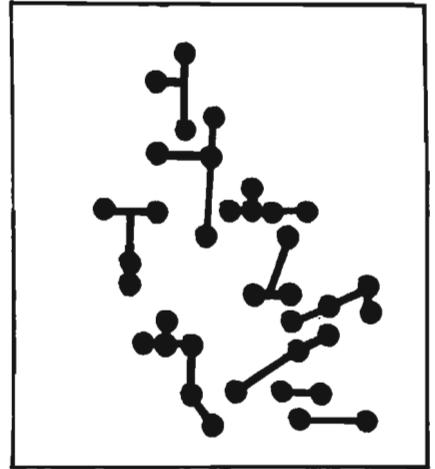
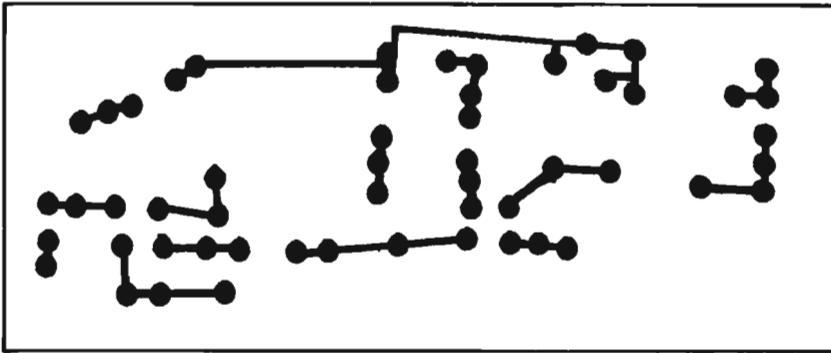
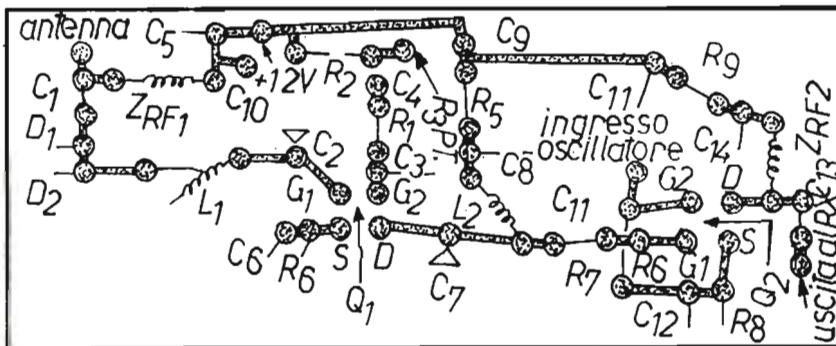
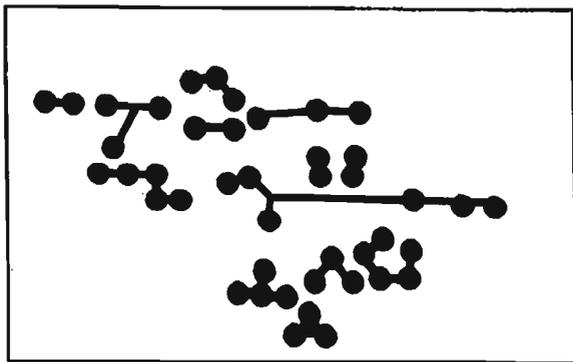
E' chiaro che anche un oscillatore a 140 MHz andava benissimo (non uno a 137 MHz); tuttavia ho adottato tale frequenza poiché possedevo un quarzo a 69 MHz che usato nei dovuti modi mi poteva dare, duplicandone la frequenza, i nostri 138 MHz.
E' chiaro anche che con tale quarzo, cambiando semplicemente il circuito RF di ingresso (L_1C_2 e L_2C_7) potrete ricevere la gamma di frequenze che va da 146 a 141,2 MHz e da 134,8 a 130 MHz. Ognuno di voi poi potrà giocare su questi valori per ricevere qualsiasi emissione desideri.

R_1	3,3 kΩ	tutte 1/4 W
R_2	10 kΩ	
R_3	150 Ω	
R_4	470 Ω	
C_1	33 pF	
C_2	8 ÷ 30 pF	
C_3	4 ÷ 20 pF	
C_4	10 nF	
C_5	100 μF, 16 V	
C_6	50 nF	
C_7	33 pF	
C_8	10 nF	
C_9	100 pF	
Z_{RF1}, Z_{RF2}	100 μH, a nido d'ape	
Q_1, Q_2	BSX26	
D_1, D_2	AA119	
X_1	quarzo 69 MHz in terza armonica	

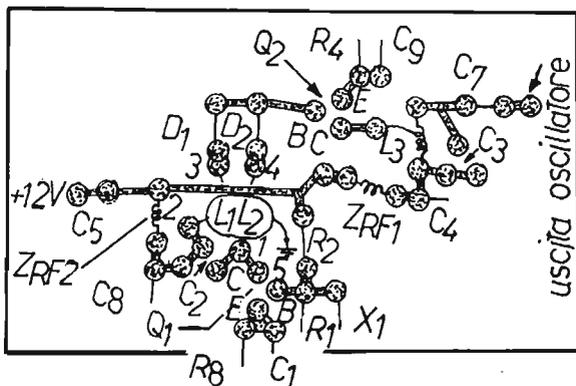
L_1 — 5 spire filo 0,6 mm avvolte su supporto ∅ 8 mm
L_2 — 4 spire filo 0,6 mm avvolte su supporto ∅ 8 mm e intercalate con L_1; presa esattamente al centro
L_3 — 3 spire filo ∅ 0,6 mm avvolte sopra supporto ∅ 8 mm e spaziate a formare una spirale lunga 8 mm: presa per il collettore di Q_2 a 3/4 spire lato caldo (cioè verso C_7).

Tutte le bobine sono senza nucleo.

Nel caso il segnale dell'oscillatore locale fosse troppo forte potete attenuarlo in questa maniera:

R — 470 kΩ, trimmer*
C — 1 nF*

Taratura

Poniamo il nostro voltmetro elettronico con sonda rivelatrice di RF sulla base di Q_2 insieme con la sonda del frequenzimetro. Regoliamo C_2 fino a che avremo un massimo di segnale quando il nostro frequenzimetro indica 138 MHz. Se non dovesse segnare questa frequenza significa che ci siamo sintonizzati su qualche altra armonica. Spostiamo il tutto dopo C_7 e ripetiamo le misurazioni tarando il compensatore C_3 sempre per la max uscita e ritoccando anche C_2. Come potete vedere, niente di trascendentale: basta avere un attimo di pazienza.
Colleghiamo quindi il nostro oscillatore all'ingresso mixer (lato G_2), colleghiamo l'entrata dell'amplificatore RF con il preampli e questo con l'antenna quindi l'uscita del mixer con il nostro ricevitore base e sintonizzandoci sui 6 ÷ 8 MHz potremo ascoltare tutta la banda dei due metri.

Preamplificatore d'antenna, lato componenti, scala 1 : 1.

Preampli d'antenna, lato rame, scala 1 : 1.

Amplificatore RF + mixer, lato rame, scala 1 : 1.

Lato componenti.

Oscillatore 138 MHz, lato rame, scala 1 : 1.

Lato componenti.

Augurandovi un buon ascolto vi do appuntamento per la puntata seguente dove tratteremo un circuito semplicissimo per l'ascolto della banda FM. ✲✲✲✲✲✲✲

Generatore AFSK

a elevate prestazioni

Costa pochissimo:
un solo quarzo e qualche C-MOS

Si tratta di una apparecchiatura progettata secondo criteri tali da risolvere una volta per tutte il problema della taratura dello shift con l'impiego di un quarzo.
In un generatore AFSK per RTTY occorre avere due frequenze di uscita selezionabili con un comando esterno proveniente dalla telescrivente, e si possono usare: 1) due quarzi e un solo divisore, oppure 2) un solo quarzo e un divisore a due rapporti.
Noi abbiamo scelto questa seconda soluzione e Vi spieghiamo perché.

IW3QAQ, Giuliano Monai
e
IW3QBY, Sandro Osso

La costruzione di oscillatori ad alta stabilità di frequenza sia rispetto alla temperatura (almeno 10 ^{4}%/°C) che alla tensione di alimentazione, implica l'uso di cristalli di quarzo.
Questo vale anche per gli oscillatori di BF, anche se per essi risulta sconveniente, per ragioni tecnologiche e « commerciali », l'uso di quarzi con frequenza di risonanza molto bassa; si preferisce invece partire da frequenze relativamente alte (qualche megahertz) e arrivare alle frequenze desiderate (qualche kilohertz) con dei divisori di frequenza di tipo digitale (figura 1).

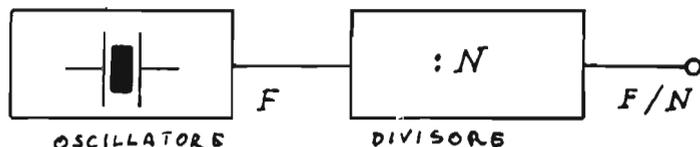
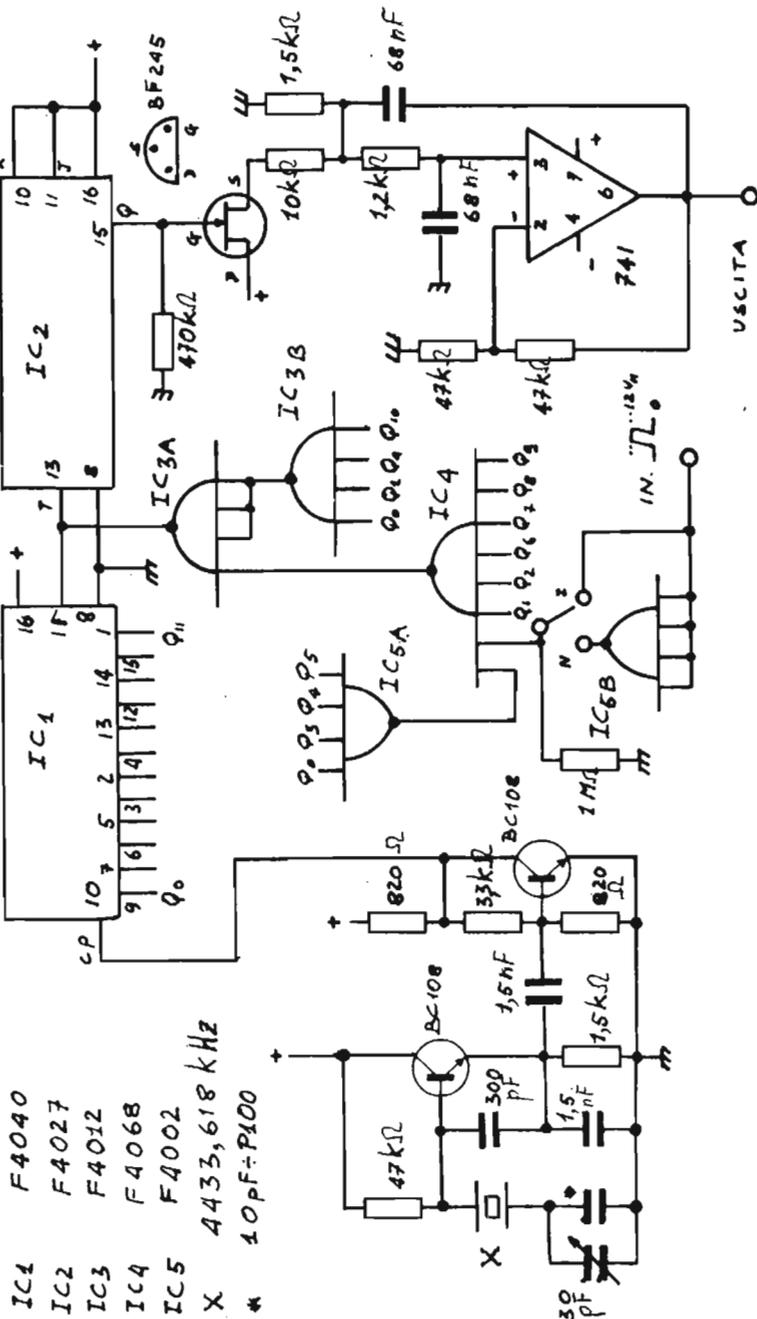



figura 1

Nel caso particolare dei generatori AFSK per RTTY occorre avere due frequenze di uscita selezionabili con un comando esterno proveniente dalla teletype: per avere ciò si possono usare due quarzi e un solo circuito divisore oppure un quarzo solo e un divisore con due rapporti diversi.

Vista la difficile reperibilità dei quarzi « tagliati su misura » e il loro costo, spesso proibitivo, la seconda via è la più conveniente, anche se comporta, come vedremo, un piccolo errore nel valore dello shift; tale errore però diminuisce al crescere della frequenza di risonanza del quarzo ed è normalmente minore dello 0,5 %.

figura 2

Diamo ora un'occhiata allo schema di un circuito di questo genere, progettato per uno shift di 170 Hz; l'oscillatore è abbastanza tradizionale e usa un quarzo di recupero originariamente montato sui televisori; questa scelta, a prima vista un poco strana, è dovuta al fatto che componenti di questo tipo presentano di solito ottime caratteristiche e sono reperibili sul mercato del surplus a prezzi irrisori (io ne ho trovati alcuni della Philips a 500 lire al pezzo). La frequenza di uscita è praticamente insensibile alle variazioni di tensione e gli slittamenti dovuti alla temperatura sono in parte compensati dalla presenza del condensatorino con coefficiente termico P100.
Tutta la parte logica è fatta con circuiti C-MOS che funzionano con tensioni di alimentazione variabili da 5 a 15 V e assorbono correnti molto basse (tutto il circuito richiede circa 20 mA a 12 V). Il segnale a 4.433 kHz proveniente dall'oscillatore viene inviato a un divisore a dodici stadi (4040), che viene fatto contare fino a un certo valore N e poi viene resettato. In questo modo, se F è la frequenza di ingresso, l'impulso di reset ha una frequenza pari a:

$$F_r = F : N$$

e, a causa della sua brevità, non può essere mandato direttamente all'uscita ma deve essere reso simmetrico attraverso un flip flop (4027) che esegue una ulteriore divisione per due. La frequenza del segnale alla sua uscita risulta allora pari a:

$$F_u = F_r : 2 = F : (2N).$$

Con il quarzo indicato, si ha F = 4.433.619 Hz, e con N = 1.043 si ottiene F_u = 2.125,4 Hz mentre con N = 966 si ottiene F_u = 2.294,8 Hz.
Come si vede, non si è ottenuto lo shift desiderato di 170 Hz ma bensì di 170,6 Hz, con un errore dello 0,3 %.
Vediamo come si ottiene l'impulso di reset: fissato il valore di N, lo trasformiamo in forma binaria, ad esempio: 1.043 ≡ 010000010011. Questo numero binario rappresenta la configurazione delle uscite Q_0-Q_{11} del 4040 dopo il 1.043° impulso dall'ultimo azzeramento (si tenga conto che la prima cifra a destra corrisponde a Q_0 e la prima a sinistra a Q_{11}.

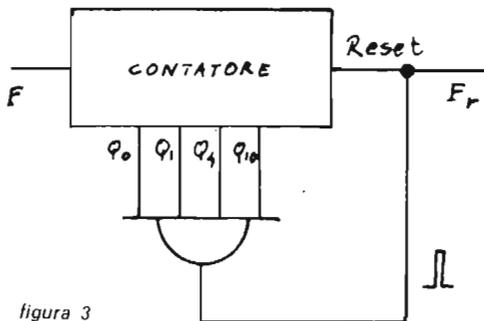



figura 3

Se colleghiamo le uscite che, in tale configurazione (figura 3), sono a livello 1, a un AND, vediamo che la sua uscita è bassa nella prima parte del conteggio, va alta quando il conteggio raggiunge 1.043, provvede al resettaggio del contatore, che inizia un nuovo ciclo, e ritorna immediatamente bassa.

Per avere anche il secondo rapporto (N = 966) si può usare lo stesso procedimento collegando un secondo AND in parallelo al primo, e usando un ingresso ausiliario su cui inviare l'impulso di comando (figura 4).

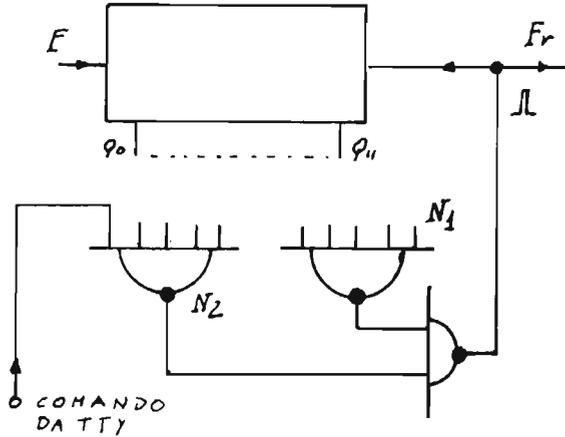
figura 4

Questo modo di operare introduce però un piccolo inconveniente: se l'impulso di comando arriva quando il contatore si trova fra il 966 e il 1.043, si ha un impulso di reset di periodo anomalo, il che si traduce in un disturbo detto « click di manipolazione ». Per eliminare questo difetto si fa in modo che il secondo AND riconosca **solo** *la configurazione 001111000110 (= 966) e non, ad esempio, anche la 01111010110 o la 0111001110. Questo si può fare collegando a un NOR le uscite $\bar{Q}_{0,3,4,5}$, cioè quelle che risultano a livello basso, mentre le altre, assieme all'uscita del NOR, vanno collegate a un NAND (figura 5).*

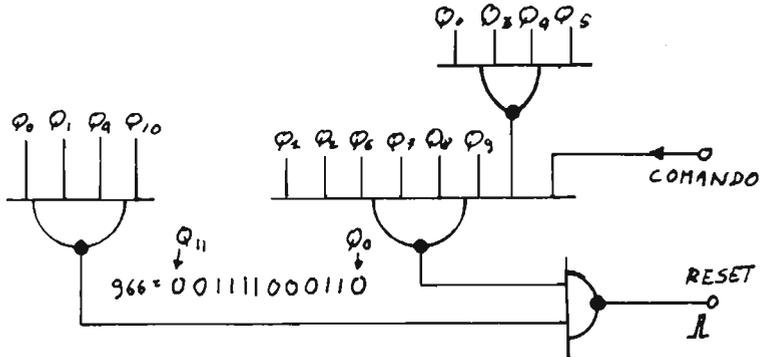
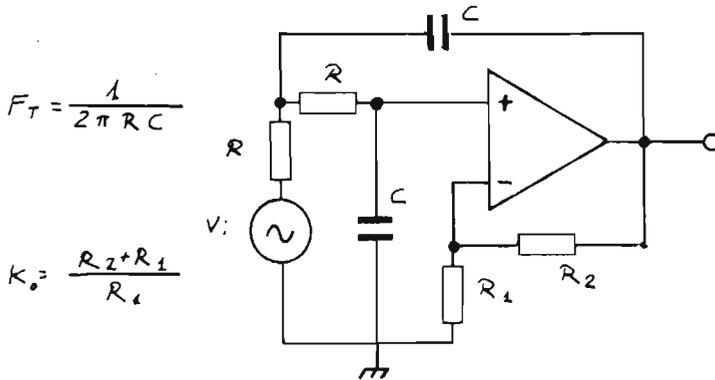
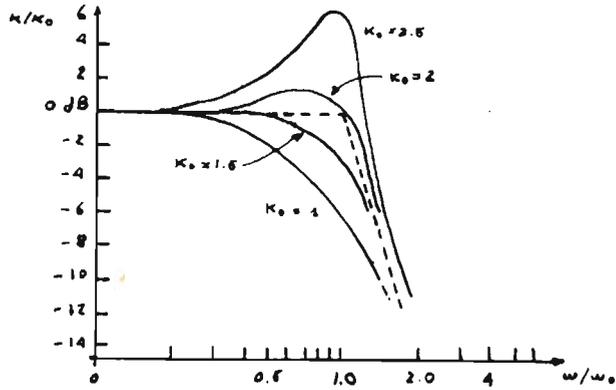
figura 5

L'onda quadra presente all'uscita del flip-flop viene inviata a una passa-basso che provvede a eliminare le armoniche, fornendo la fondamentale (2.125 ÷ 2.195) come onda sinusoidale a bassa distorsione. Il filtro è del tipo attivo, con una pendenza della risposta di 40 dB/decade (dopo la F_t), e il suo schema è riportato in figura 6.

figura 6

La frequenza di taglio è data da:

$$F_t = 1/6{,}28 \cdot R \cdot C$$

Il guadagno in c.c. (K_0) influisce sulla forma della curva di risposta nei pressi di F_t, per cui deve essere mantenuto inferiore a 3, in particolare si ottiene $K_0 = 2$ ponendo $R_1 = R_2$.
Il buffer a fet posto prima del filtro serve da interfaccia fra la parte logica a C-MOS e il filtro stesso, onde evitare sovraccarichi al 4027.
Il valore di F_t del filtro e di N sono stati dati per lo shift 170 Hz. Per lo shift a 850 Hz si pone:

$F_t = 3.000$ Hz; $N_1 = 1.043$; $N_2 = 760$ (≡ 001011111000). *****

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.
Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.
Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Notiziola

sui COSMOS di serie "B"

Ferdinando Palasciano

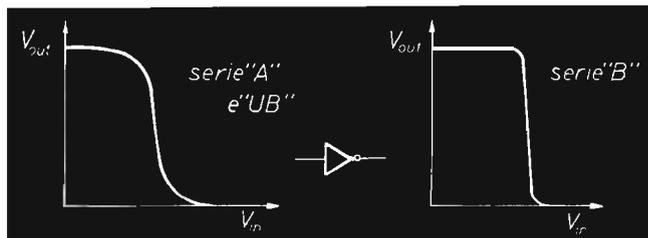
Diciamo la verità, era tempo che qualcuno si decidesse a porgere al volgo qualcosa di preciso a proposito di questa serie di cui sporadicamente, timidamente narrano le cronache italiane... Apparentemente si tratta di militanti del campionato cadetti, mentre in realtà si tratta della serie d'eccellenza... Ma forse è meglio andare a incominciare.

Quel che segue naturalmente non può essere farina del mio sacco e precisamente si tratta di concetti rapinati qua e là, massime negli appositi libri RCA e Fairchild — i soli che posseggo — a parte la lettura di qualche articolo sui COSMOS le cui fonti sono verosimilmente gli stessi volumi. Ciascuno di tali libri canta il magnificat della relativa produzione, ma francamente non gli si può dare torto perché si tratta di vanterie ben aderenti alla realtà. V'è poi da dire che gli estensori di quelle pagine vi hanno sviscerato un cumulo di esperienze che nessuno di noi, comunque dotato di fosforo e vil moneta — e più di quest'ultima che del primo — può sognarsi di rabberciare da solo. Onestamente quindi leggo e traduco.

Ouverture

La serie COSMOS del tipo « B », distinguibile per avere nella sigla, come primo suffisso, per l'appunto la lettera « B », è nata in seguito a una convenzione fra i produttori, i quali si sono impegnati a conferire un minimo di uniformità alle caratteristiche dei dispositivi COSMOS i quali, come è ben noto per la serie « A » (la prima prodotta) non brillano per costanza di parametri. Trattandosi di dispositivi a funzionamento logico, cioè governato da due soli livelli di tensione (« alto » ovvero « 1 », « basso » ovvero « 0 ») la serie « B » ha il compito essenziale di migliorare la funzione di trasferimento fra ingresso e uscita del dispositivo nel senso di squadrare la relativa curva come si vede in figura 1.

figura 1

Curve tipiche trasferimento ingresso/uscita degli invertitori COSMOS.

Va detto subito che accanto alla serie « B » è nata la serie « UB », la quale non è altro che la versione a 18 V della serie « A ». Se alla fine di queste note qualcuno arguirà che « B » sta per « buffered » (bufferato, per gli asini) e « UB » sta per « unbuffered » (non bufferato), molto facilmente non dovrà subire note di biasimo. La serie « A », la serie « B » e la « UB » sono intercambiabili per quanto riguarda le funzioni svolte, a parte i relativi limiti di tensione di alimentazione. Oltre al miglioramento della funzione di trasferimento ingresso/uscita i COSMOS di serie « B » offrono numerosi altri vantaggi rispetto alla serie « A », per cui i produttori si sono orientati a produrre in prevalenza i tipi « B » e « UB », quindi in un prossimo futuro vedremo scomparire la serie « A » sostituita del tutto dalla serie « UB ». A tale proposito mi sale alle labbra una piccola malignità riguardante il prezzo che si paga per i due tipi; la serie « B » si trova correntemente a prezzi inferiori a quelli della « A » di qualche anno addietro (un 4001B va sulle 300 ÷ 350 lire) quindi occorre fare un pensierino sui prezzi uguali che qualcuno pratica per il tipo « A », anche se è ovvio che le esigenze commerciali non sono campate in aria e il negoziante deve pur difendersi.

La tensione di alimentazione

La prima caratteristica che salta all'occhio, e che ha in comune con la serie « UB », è la maggior tensione di alimentazione che la serie « B » può sopportare e che va da — 0,5 a + 18 V (la RCA garantisce per i suoi integrati + 20 V) laddove per la serie « A » ci si deve tenere fra — 0,5 e + 15 V. L'importanza di questo parametro s'intende facilmente quando si pensi che, passando l'alimentazione da 5 a 10 V, la velocità operativa dei COSMOS raddoppia, e passa a quasi quattro volte tanto se l'alimentazione passa ancora a 15 V. Ora si sa che i COSMOS non possono essere alimentati solitamente alla massima tensione sopportabile in quanto la tensione di alimentazione è facilmente affetta da una tensione di rumore — talvolta generata dal funzionamento dello stesso dispositivo — i picchi della quale possono portare alla distruzione dei diodi di protezione degli ingressi e di conseguenza alla distruzione dello stesso integrato. Pertanto le tensioni di alimentazione consigliate per la serie « A » vanno da 3 a 12 V, quelle per la serie « B » da 3 a 15 V ed è questo quindi il miglior termine di raffronto fra le due serie. Considerazioni analoghe, sempre basate sui limiti di rottura dei diodi di protezione, consigliano di non scendere sotto i 4 V di alimentazione per i sistemi oscillanti, quarzati o serviti da reti RC.
Naturalmente nell'alimentare un COSMOS di tipo « B » o « UB » a 15 V bisogna tenere presente la massima dissipazione di cui è capace l'integrato e che non può andare oltre i 500 mV per pezzo. Pertanto nei vostri progetti terrete presente la formula

$$W = VC^2 f$$

(con C in farad, V in volt, f in Hz) dove C è la capacità legata al carico dell'uscita. Il conto dovrebbe essere fatto per ciascun elemento di progetto (porta o invertitore che sia) e sommare il tutto per l'intero integrato; può darsi che ciò sia esagerato per il dilettante, specialmente se manovra con segnali quadri, ma riveste una certa importanza se qualche parte del dispositivo ha a che fare con onde di forma diversa; infatti la dissipazione dipende anche (in ragione inversa) dalla ripidezza dei fronti di salita dei segnali.
Avendo parlato di capacità legata al carico, non è inutile rammentare all'inclito volgo di **cq** che una capacità di 5.000 pF (e oltre) posta fra una uscita COSMOS e massa (o uscita e capo positivo dell'alimentazione) costituisce per l'uscita stessa un corto circuito, specie se essa è ad alta corrente (come per i 4009, 4049 o 4069); tale cognizione consentirà al sullodato volgo di farsi furbo nelle sue levate d'ingegno, laddove gli frulli di progettare sistemi nei quali sia previsto di piazzare certi condensatori come accennato.
Dato che ci troviamo, è bene rammentare anche che i sistemi oscillanti vanno concepiti con una certa cautela in quanto producono facilmente un eccesso di dissipazione se le loro prestazioni sono piuttosto spinte (quanti integrati avete scassato facendoli oscillare a più non posso?). E' buono anche un accenno alla possibilità di collegare (per errore, s'intende) una uscita a massa o al capo po-

sitivo dell'alimentazione; si ha un corto circuito dannoso soprattutto per l'eccesso di dissipazione che ne deriva. Va detto anche che con alimentazione limitata a 5 V il pericolo del corto circuito praticamente non esiste. Un'altra cosa da evitarsi è il cosiddetto « wire-OR » che sarebbe il collegamento delle uscite di più porte o invertitori quando ciascuno di essi gode del suo personale pilotaggio. In tal caso, se una porta o invertitore va con l'uscita a livello « 1 » e l'altra a livello « 0 », si ha un bellissimo cortocircuito.
Diverso è il caso in cui le uscite e gli ingressi di diverse porte o invertitori sono collegati rispettivamente insieme; tale configurazione è perfettamente lecita in quanto le porte o invertitori si troveranno con le uscite o tutte a livello « 1 » o tutte a livello « 0 ». E' però vivamente consigliabile utilizzare per tale collegamento solo porte o invertitori contenuti nel medesimo integrato.
Il discorso vale sia per la serie « B » che per le serie « A » e « UB », però va detto che per la « B » la situazione è nettamente migliore perché tale serie presenta, a differenza delle altre, un'impedenza d'uscita costante nei due livelli alto e basso nonché di valore abbastanza alto (circa 400 Ω), mentre le altre due serie, specie per le porte a più ingressi, possono presentare a uno dei due livelli d'uscita un'impedenza assai più bassa (circa 100 Ω).

Immunità al rumore e margine di rumore

Un altro vantaggio della serie « B » è la maggiore immunità al rumore. Detta immunità è per i COSMOS molto elevata in generale — tipicamente del 45 % della tensione di alimentazione — ma per la serie « B » è garantita di almeno 30, 30 e 27 % rispettivamente per tensioni di alimentazione pari a 5, 10 e 15 V, mentre per la serie « A » e « UB » essa è garantita del 20 % della tensione di alimentazione.
L'immunità al rumore è per definizione quella tensione che, applicata all'ingresso di una porta o invertitore non ne provoca la commutazione, ma che la provoca se aumenta o diminuisce di 50 mV, a seconda che si tratti di immunità per lo stato alto o basso in uscita. A parte l'intrinseca importanza di tale parametro, c'è da puntualizzare il fatto che maggiore immunità al rumore significa minore escursione possibile del punto di commutazione dovuta alle note tolleranze di fabbricazione.
Vale la pena di accennare anche al « margine di rumore » definito come differenza fra la tensione di immunità al rumore e la tensione esistente all'uscita di una porta o invertitore che, in un sistema, pilota altra porta o invertitore. E' la massima tensione che è possibile aggiungere alla tensione esistente all'ingresso della porta o invertitore pilotati senza che l'elemento commuti, e determina altresì la misura della massima tensione di rumore che può affliggere il sistema in questione senza che esso prenda cappello. Sebbene lambiccato, il concetto di margine è più semplice di quanto sembra; esso interessa soprattutto i progettisti degni di questo nome e qualche dilettante in vena di prodezze, per cui la pianto qui col « margine » e passo senz'altro alle

Configurazioni strutturali della serie « B » con riguardo alla capacità d'ingresso

Un argomento che gioca un non indifferente ruolo nella superiorità della serie « B » rispetto alla serie « A » e « UB » è la ridotta capacità d'ingresso, il che vuol dire in pratica minore carico dinamico su altre parti del sistema e maggiore ripidezza dei fronti di salita e discesa dei segnali prodotti, e pertanto un funzionamento più aderente alle necessità dei circuiti logici per i quali i COSMOS sono stati concepiti. La capacità di ingresso non si può ridurre a zero come ingenuamente ci viene da auspicare allo scopo di ridurre a zero anche i relativi inconvenienti; infatti i MOS che compongono l'invertitore COSMOS (che sarebbe il mattone con cui si fabbricano tutti gli edifici di tale concezione, dalle semplici porte ai complessi LSI) sono affari il cui funzionamento dipende dalla induzione elettrostatica di cariche in un « canale » di materiale semiconduttore per renderlo, per l'appunto, più o meno conduttore. Ciò si fa tramite l'elettrodo d'ingresso che, come ormai si sa o si dovrebbe sapere, è isolato dal relativo canale in questi

dispositivi. Siccome lo strato isolante fra elettrodo d'ingresso e canale è piuttosto sottile, il comando del MOS deve avvenire con basse tensioni e di norma queste si tengono nei limiti della tensione di alimentazione; quindi la conduzione del MOS dipende essenzialmente dalla superficie dello strato metallico che costituisce l'elettrodo d'ingresso e di conseguenza dalla sua capacità.
Tale capacità sarà dunque tanto più grande quanto maggiore dev'essere la corrente da far passare nel MOS, e ce ne possiamo rendere conto leggendo e confrontando le caratteristiche di un 4000 o 4001 da una parte, e di un 4009 o 4049 o eziandio 4069 dall'altra. Questi ultimi hanno una capacità d'ingresso tripla dei primi.

figura 2
Invertitore serie « B » (4000 B).

Ora supponiamo di avere, non un semplice invertitore, bensì una catena di tre, come in figura 2; la funzione logica è la stessa, ma qualunque sia la corrente pilotata in uscita, il congegno avrà bisogno di una minore capacità d'ingresso, dato il guadagno in tensione di ciascun invertitore. Questo è il principio informatore degli invertitori e porte della serie « B »; le porte possono assumere una delle configurazioni effigiate nelle figure 3 e 4.

NOR
NAND

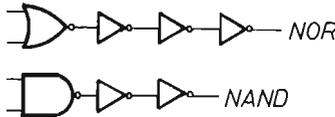



figura 3
Strutture della serie « B ».

Nella figura 3 si vede subito che i due invertitori collegati in serie alle uscite delle porte non hanno altra funzione che potenziare le medesime lasciando inalterata la funzione base; nella figura 4 invece le funzioni NOR e NAND sono ottenute con circuiti più complessi, ma non tanto da impedirci di intuire che i costruttori hanno applicato i teoremi di De Morgan. Anche in questi casi si ottiene naturalmente lo scopo di ottenere una certa corrente d'uscita con minore capacità d'ingresso.

NOR
NAND

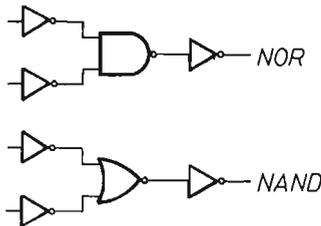



figura 4
Strutture della serie « B ».

Le configurazioni a catena or ora viste godono fra l'altro di una maggiore immunità al rumore rispetto agli elementi semplici in quanto presentano un maggiore ritardo di propagazione degli impulsi che si presentano in ingresso, e quindi costituiscono una specie di filtro per quegli impulsi di rumore che rientrano in certi limiti. Per esempio, uno spiffero di rumore della durata di 10 ns (non importa l'ampiezza) tende a sparire in siffatte catene COSMOS, laddove sarebbe bellamente amplificato e lestamente condotto all'uscita da un'analoga catena TTL.
La RCA adotta la configurazione di figura 4, nella quale gli ingressi sono separati dal cuore NAND o NOR del dispositivo nel quale sono presenti diversi MOS in serie e in parallelo. Nelle porte a struttura semplice (cioè quelle della serie « A » e « UB ») la conduzione di tali MOS si riflette sugli ingressi nel senso di provocare un effetto di deriva del livello di commutazione, in particolare per le porte a più ingressi, la cui conseguenza è fra l'altro una riduzione del livello di immunità al rumore.

L'impedenza d'uscita

La figura 5 mostra simbolicamente l'uscita di una delle porte effigiate nelle figure 3 e 4; i MOS dell'invertitore finale sono rappresentati da due resistenze in serie asservite a due interruttori, la cui apertura sta a significare MOS interdetto. Le due resistenze sono verosimilmente uguali e pertanto l'impedenza d'uscita dell'aggeggio è simmetrica rispetto agli stati alto e basso.

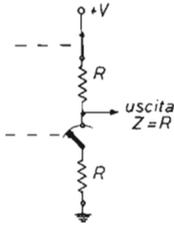



figura 5

Uscita di una porta di serie « B » e relativa impedenza.

Per opportuno confronto veggasi la figura 6 che mostra invece le tre situazioni in cui può trovarsi una porta NOR di struttura semplice, altrimenti detta di serie « A » o « UB ».

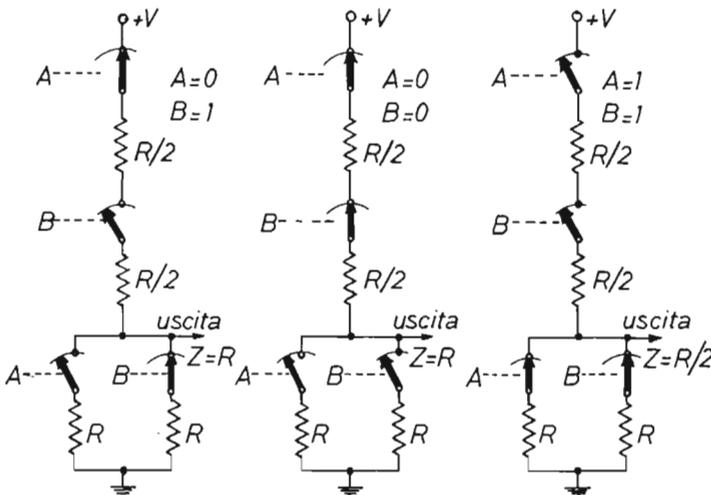



figura 6

Uscita e relativa impedenza di una porta di serie « A » e « UB » a seconda dello stato degli ingressi.

Come si vede, la conduzione dei MOS che la compongono (due in serie e due in parallelo) porta a diverse impedenze d'uscita per gli stati alto e basso. Poiché la porta in questione è solitamente parte di un edificio complesso, la variazione d'impedenza d'uscita può riflettersi sul funzionamento degli stadi seguenti, vuoi per la variazione dell'immunità al rumore, vuoi per la variazione della velocità di transizione tra stato basso e alto e viceversa.
Per i pignoli dico che l'impedenza di una porta di serie « B » è di circa 400 Ω nei due stati, qualunque sia il numero d'ingressi; in una porta di serie « A » o « UB », facciamo il caso, di tipo NOR, l'impedenza d'uscita dello stato basso si riduce a 200 Ω se ha due ingressi, e a 100 Ω se ne ha quattro.

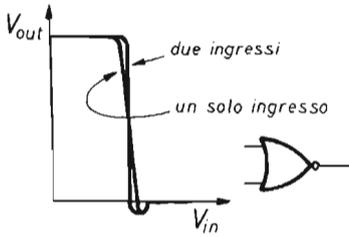



figura 7

Curve trasferimento di una porta di serie « B ».

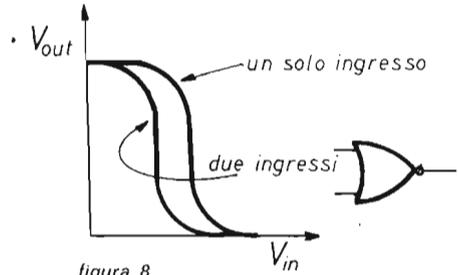



figura 8

Curve trasferimento di una porta di serie « A » e « UB ».

Dal volume RCA sui COSMOS ho costruito le figure 7 e 8 le quali mostrano rispettivamente le curve di trasferimento ingresso/uscita di una porta NOR tipo « B » pilotata attraverso uno o entrambi gli ingressi, e le curve similari di una porta NOR serie « A » o « UB ». E' evidente la variazione del livello di commutazione della porta « A » o « UB » a seconda degli ingressi usati, mentre la porta « B » non mostra di commuoversi granché nelle medesime circostanze.

Guadagno in corrente alternata

Ritengo già noto al volgo che l'invertitore COSMOS diventa un amplificatore per correnti alternate qualora ingresso e uscita siano collegate mediante una resistenza di elevato valore (10 ÷ 20 MΩ). L'esame delle figure 1 e 2 permette già di capire quanto possa essere più elevato il guadagno dell'invertitore « B » essendo evidente che una lieve variazione di tensione in un intorno del punto di commutazione produce un'elevatissima variazione di tensione in uscita. Qualora non bastasse, le figure 9 e 10, ispirate ancora dal volume RCA, consentono di avere un agevole confronto fra i guadagni offerti dall'invertitore tipo « B » rispetto a quello del tipo « A » o « UB ».

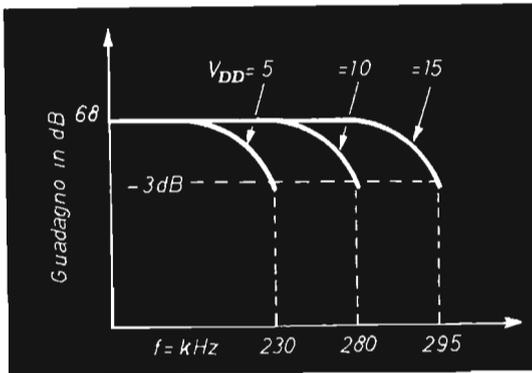
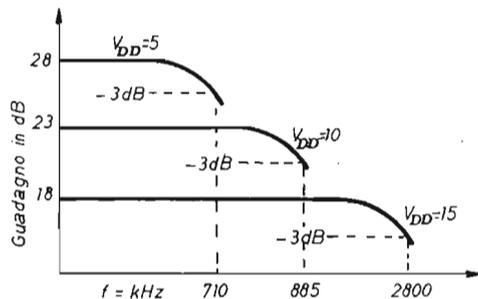



figura 9

Curva tipica di guadagno dell'amplificatore COSMOS (4001 B).

figura 10

Curva tipica di guadagno dell'amplificatore COSMOS (4001 UB).

Giova tener presente che la serie « B » è più adatta a circuiti logici, mentre le serie « A » e « UB » lo sono di più per applicazioni in cui si voglia entro certi limiti riportare in uscita, amplificata, la forma d'onda che si presenta all'ingresso. Questa piccola digressione, instillante il dubbio che i vantaggi della serie « B » non siano infiniti, ci permette d'introdurre a puntino l'argomento seguente.

Inconvenienti della serie « B »

Ai numerosi vantaggi presenti dalla serie « B » fanno riscontro alcuni inconvenienti (se così si possono chiamare) che rappresentano un po' lo scotto da pagare per le migliorie.

1) Il ritardo di propagazione dei segnali è maggiore per la serie « B » e in effetti è la somma dei ritardi di propagazione dei vari elementi strutturali. Il ritardo dell'invertitore serie « B » di figura 2 è triplo rispetto a quello dell'invertitore semplice (serie « A » o « UB »).
2) Analogamente il tempo si transizione da stato alto a stato alto e viceversa è, per l'invertitore di serie « B », doppio dello stesso tempo relativo all'invertitore di serie « A » o « UB ». Mentre però le porte di serie « B » i tempi di transizione alto-basso e viceversa sono uguali, per le porte di serie « A » e « UB » i tempi sono variabili a seconda del numero di ingressi operativi.
3) Il guadagno in corrente alternata è triplo per la serie « B » rispetto alla « A » e « UB », ma la velocità operativa è circa un terzo per la serie « B » rispetto alle altre.
4) Un inconveniente legato all'alto guadagno dell'invertitore di serie « B » si verifica quando all'ingresso di tale invertitore si presenta un impulso in lenta salita, tale cioè da portarsi dallo stato alto a quello basso — o viceversa — in un millisecondo o più. Di per sé tale impulso non provoca inconveniente alcuno, ma se è affetto da un rumore di soli 2 ÷ 3 mV, quando la tensione dell'impulso è giunta a ridosso del livello di commutazione dell'invertitore questo entra in una fase di rapide commutazioni ad andamento oscillatorio, che dura finché la tensione dell'impulso non ha superato il livello di commutazione dell'invertitore.

* * *

Le nozioni che avete fin qui assorbito sono perfettamente inutili se non sapete

Come riconoscere la serie « B » e caso mai la serie « UB »

L'interesse di questo capitoletto si concentra sui « suffissi » delle varie sigle, vale a dire sulle lettere che seguono il numero distintivo (per esempio: 4001BCN; il primo — a mio insindacabile giudizio — a indovinare qual'è il suffisso riceverà una pregevole medaglia di cartone).
Da tener presente che la Motorola antepone la cifra « 1 » al numero distintivo; così 4025 diventa 14025. La National, poi, produce anche la serie MM74CXX che è la corrispondente COSMOS, piedino per piedino, della serie TTL74XX. Infine la SGS riserva alla serie « A » il prefisso HBF, e alla serie « B » il prefisso HCF. Ma veniamo al suffisso, termine di rima rara e difficoltosa.
I COSMOS di serie « A » possono non avere tale lettura nel suffisso, che così starà solo a indicare il tipo di contenitore e il campo di temperatura operativa. Anche l'indicazione di tale parametro è spesso trascurata se il contenitore è plastico; in tal caso s'intende che il campo di temperatura va da — 40 a + 85 °C.

Il suffisso « B » e l'angolo « UB » sono invece sempre indicati all'inizio del suffisso, il quale è poi completato da lettere che indicano ancora il tipo di contenitore e la temperatura operativa. Qualche esempio:

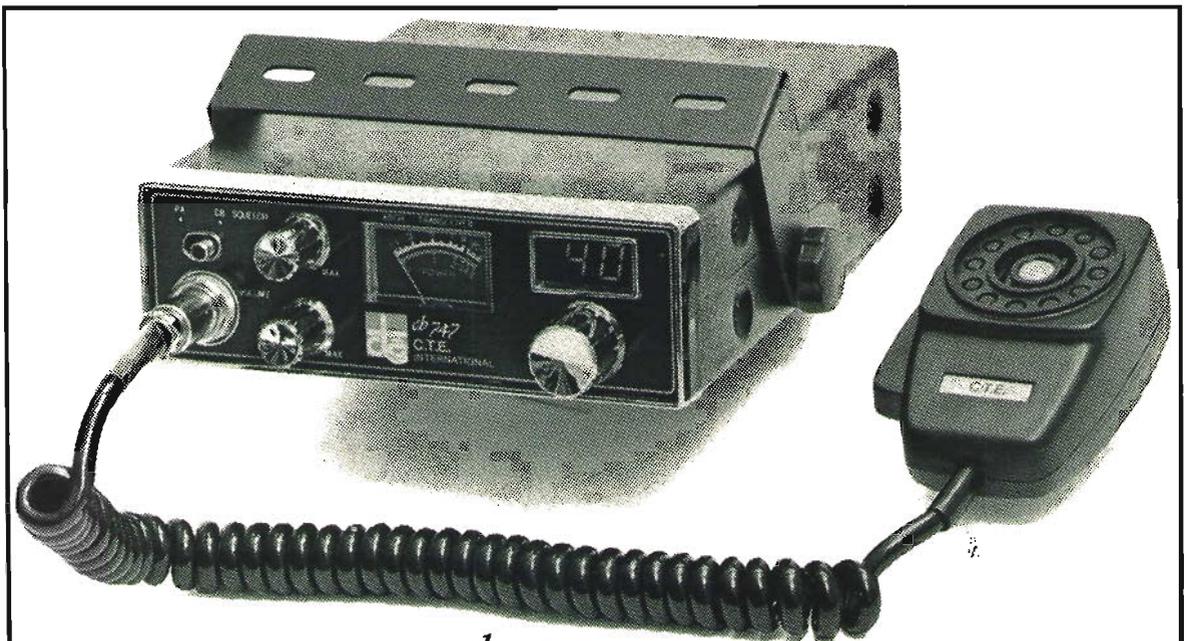
Costruttore	*serie « A »*			*serie « B »*			*serie « UB »*		
Fairchild	*F*	*4001*	*PC*	*F*	*4001*	*BPC*	*F*	*4007*	*UBPC*
RCA	*CD*	*4001*	*AE*	*CD*	*4001*	*BE*	*CD*	*4007*	*UBE*
Motorola	*MC*	*14001*	*PC*	*MC*	*14001*	*BPC*	*MC*	*14007*	*UBPC*
Texas	*TP*	*4001*	*AN*	*TP*	*4001*	*BN*	*TP*	*4007*	*UBN*

Vale la pena di notare che alcuni integrati vengono prodotti solo nei tipi « A » e « UB », come i 4007, 4009, 4041, 4049, 4069; i tipi della serie « A » si fermano al 4066, mentre i successivi distinguono i COSMOS solo di serie « B » e « UB ».

Nelle sigle indicate a mo' di esempio, le lettere del suffisso diverse da « A », « B » e « UB » stanno ad indicare:

— se si tratta della penultima: P - E - C, il contenitore plastico;
— se invece è l'ultima: C - N, il campo di temperatura — 40 ÷ + 85 °C.

***

Qui giunto m'avvedo che è finito l'inchiostro della penna per cui non mi rimane che passare a ben distintamente salutarVi. *********************

surplus

Ricevitore TELEFUNKEN

I1BIN, Umberto Bianchi

(segue dal numero scorso)

B·Descrizione generale del ricevitore (vedere schema elettrico)

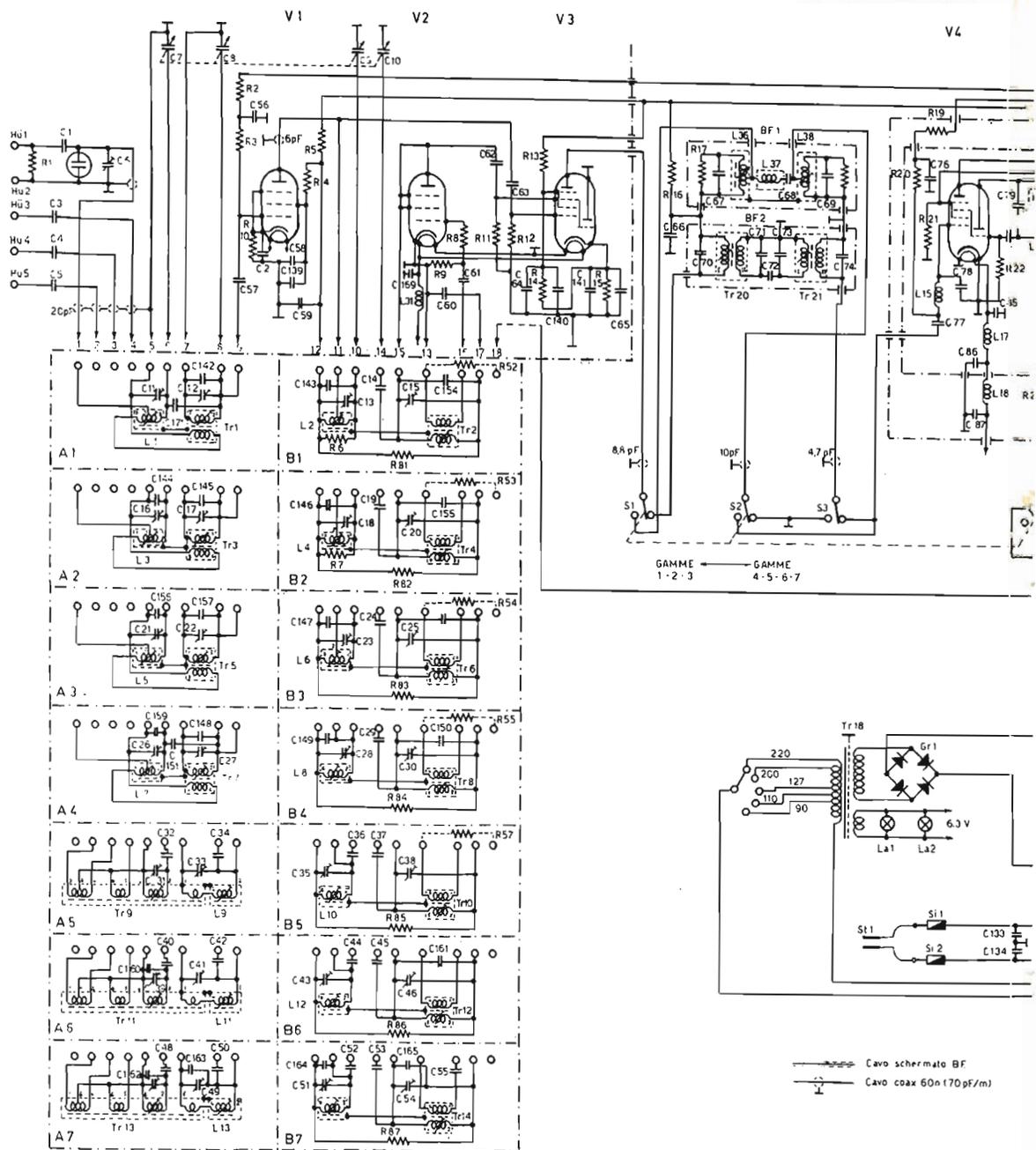
Il ricevitore a copertura generale tipo E 103 Aw/4 è un ricevitore eterodina a 8 valvole.
Sul circuito di ingresso RF si trova un filtro di banda a due circuiti, del tipo accordabile. Il circuito secondario di questo filtro è collegato alla griglia della prima valvola RF (V 1), di tipo EF 42. Nel circuito di placca della valvola suddetta si trova un terzo circuito accordabile, al quale è collegata la griglia della valvola mescolatrice (V 3) che è del tipo ECH 42.
La media frequenza è determinata dal valore della frequenza di ingresso e da quello della frequenza fornita dal 1° stadio oscillatore che è equipaggiato con una valvola ECH 42 (V 2). L'oscillatore funziona per reazione induttiva.
La valvola mescolatrice è seguita da due filtri MF diversi, che agiscono in dipendenza della gamma di frequenza su cui si opera. Per le gamme dalla I alla III, si ha una media frequenza di 70 kHz e viene inserito un filtro a tre circuiti. Per le gamme d'onda corta, dalla IV alla VII, si ha una media frequenza di 950 kHz ed è inserito un filtro a quattro circuiti.
I filtri in funzione sono accoppiati alla griglia della valvola amplificatrice di MF (V 4) che è del tipo ECH 42. Questa valvola opera come amplificatrice normale per la gamma dalla I alla III e, in unione con il 2° oscillatore, come mescolatrice per le gamme dalla IV alla VII. Questa trasforma a 70 kHz la media frequenza di 950 kHz, per il battimento con il 2° oscillatore, che ha una frequenza fissa di 1020 kHz.
Nei circuiti di placca della 1ª valvola amplificatrice di MF (V 4) si trova un filtro a 70 kHz a tre circuiti, regolabile su 5 gradini, seguito dalla 2ª valvola amplificatrice di MF (V 5) che è del tipo EAF 42, e sul cui circuito di placca si trova un altro circuito risonante a 70 kHz.
Uno strumento di misura inserito nel circuito di placca della valvola (V 4) indica l' intensità di campo relativa.
Segue la terza valvola amplificatrice di MF (V 6), che è del tipo EAF 42, con un altro filtro a 70 kHz a tre circuiti, regolabile su 5 gradini. A questo filtro sono raccordati, per la demodulazione e per la generazione della tensione

di regolazione automatica della sensibilità CAV), due diodi separati delle due valvole (V 5 e V 6) del tipo EAF 42.
Il diodo della valvola (V 6) del tipo EAF 42 impiegato nel terzo stadio MF serve alla rivelazione, mentre il diodo della valvola EAF 42 (V 5) del secondo stadio MF, serve a produrre la tensione di regolazione.
La tensione automatica di sensibilità viene applicata alla prima valvola RF (V 1) di tipo EF 42 oltre che alla prima valvola MF (V 4) di tipo ECH 42 e alla seconda valvola MF (V 5) di tipo EAF 42.
Un oscillatore locale speciale per l' A 1 equipaggiato con la valvola (V 7) di tipo EAF 42, serve a rendere udibili i segnali telegrafici non modulati.
La tonalità della nota è regolabile con continuità nei limiti di ± 1500 Hz.
La tensione di questo oscillatore è sovrapposta alla media frequenza nel circuito del diodo BF.
La tensione di ricezione demodulata è portata, attraverso un regolatore di volume, alla griglia della sezione triodo della valvola finale, tipo ECL 11 (V 8), nel cui circuito di placca si trova un filtro audiofrequenza per 1000 Hz, inseribile separatamente, per ottenere una selettività maggiore in caso di ricezione A 1. Il segnale di bassa frequenza viene quindi immesso nella griglia della sezione tetrodo della stessa valvola, sul cui circuito anodico è posto il trasformatore di uscita che è fornito sia dell'uscita per l'altoparlante incorporato, sia di quella che consente l'inserzione di due cuffie. Vi è inoltre un' ultima uscita per un secondo altoparlante, con impedenza di 4,5 ohm.
L' alimentazione del ricevitore avviene attraverso un trasformatore di rete con primario previsto per tensioni di 90, 110, 127, 200 e 220 V. La tensione continua anodica è fornita da un raddrizzatore al selenio del tipo 2508100 M montato a ponte di Graetz. Vi sono inoltre induttori per il livellamento della tensione anodica. I filamenti delle valvole sono connessi in parallelo.

C - Costruzione

Il ricevitore è costruito su un telaio aperto che si inserisce dentro un cofano chiuso da tutti i lati. Si soddisfano così le esigenze di resistenza ai climi tropicali ed alla salsedine nei casi di utilizzazione su imbarcazioni.
I bordi della scatola sopravvanzano rispetto al pannello frontale allo scopo di proteggere gli organi di manovra e di lettura. Sul pannello frontale appaiono i seguenti comandi e controlli :

- Altoparlante incorporato, con rivestimento di protezione.
- Scala delle frequenze con dispositivo di lettura a lente.
- Strumento di misura dell' intensità del segnale ricevuto.
- Regolatore di larghezza di banda, con relativa manopola.
- Oscillatore locale per l' A 1, con relativa manopola.
- Regolazione dell' amplificazione BF, con relativa manopola.
- Regolazione dell' amplificazione RF, con relativa manopola.
- Commutatore di gamma, con relativa manopola.
- Accordo di precisione, con relativa manopola.
- Prese per due cuffie.
- Interruttore dell' alimentazione.
- Interruttore per l'altoparlante.
- Interruttore per il filtro di audio frequenza.
- Commutatore : regolazione automatica o manuale della sensibilità.

Dopo aver sbloccato le 6 viti di fissaggio, si può estrarre dal cofano il pannello frontale che è fornito di due maniglie.
All' interno, l'oscillatore per l' A 1, il 2° oscillatore locale ed i filtri di MF, sono realizzati come blocchi intercambiabili.

RICEVITORE TELEFUNKEN

I circuiti di ingresso e l'oscillatore sono montati su due pannelli intercambiabili che sono riuniti da un tamburo.
Le prese d' antenna si trovano sulla faccia posteriore del ricevitore. Si è previsto il collegamento con antenna a "L" o a "T" di una lunghezza pari a 15 ÷ 30 metri. Gli ingressi sono adattati a 250 pF (Hü 1 e Hü 2) per le gamme da 1 a 4 e 60 ohm (Hü 2 e Hü 3) per le gamme da 5 a 7.
Sul retro del ricevitore si trova inoltre la possibilità di collegamento per un secondo altoparlante (Hü 8) con impedenza di 4,5 ohm.

TIPO E 103 Aw/4

D - Alimentazione

Il ricevitore tipo E 103 Aw/4 è realizzato per essere alimentato in corrente alternata con l'impiego di valvole della serie "E" con una tensione di filamento di 6,3 V. Il ricevitore può essere collegato a tensioni di rete di 90, 110, 127, 200 e 220 V. La commutazione per le diverse tensioni di rete deve ovviamente avvenire prima di fare funzionare il ricevitore per la prima volta. Il complesso di alimentazione del ricevitore fornisce le tensioni anodiche necessarie e le tensioni ausiliarie di polarizzazione.

RICEVITORE TELEFUNKEN TIPO E 103 Aw/4

ELENCO COMPONENTI

Condensatori :

C 1	Condensatore a carta	5 nF/250 V
C 2	Condensatore a carta	0,1 µF/125 V
C 3 ... 5	Condensatore a carta	5 nF/250 V
C 6	Condensatore variabile	250 pF ± 20 %
C 7 ...10	Condensatore variabile	355 pF
C 11 ...13	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 14	Condensatore Styroflex	950 pF ± 2 % - 125 V
C 15 ...16	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 19	Condensatore Styroflex	2100 pF ± 2 % - 125 V
C 20 ...23	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 24	Condensatore Styroflex	4600 pF ± 2 % - 125 V
C 25 ...28	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 29	Condensatore Styroflex	900 pF ± 2 % - 125 V
C 30 ...31	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 32	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 33	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 34	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 35	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 36	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 37	Condensatore tubolare	340 pF ± 2 %
C 38/39	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 40	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 41	Trimmer	15 ÷ 45 pF
C 42	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 43	Trimmer	15 ± 45 pF
C 44	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 45	Condensatore tubolare	420 pF ± 2 %
C 46	Trimmer	4 ÷ 20 pF
C 47	Trimmer	15 ± 45 pF
C 48	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 49	Trimmer	15 ± 45 pF
C 50	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 51	Trimmer	15 ± 45 pF
C 52	Condensatore tubolare	500 pF ± 2 %
C 53	Condensatore tubolare	450 pF ± 2 %
C 54	Trimmer	4 ÷ 20 pF
C 55	Condensatore tubolare	100 pF ± 5 %
C 56	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 57	Condensatore tubolare	100 pF ± 5 %
C 58 ...60	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 61	Condensatore tubolare	50 pF ± 5 %
C 62	Condensatore tubolare	120 pF ± 5 %
C 63	Condensatore tubolare	100 pF ± 5 %
C 64	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 65/66	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 67	Condensatore tubolare	165 pF ± 2 %
C 68	Condensatore tubolare	150 pF ± 2 %
C 69	Condensatore tubolare	160 pF ± 2 %
C 70	Gruppo di condensatori	150 pF
	composto da :	
	1 condensatore tubolare	100 pF ± 2 %
	1 condensatore tubolare	50 pF ± 2 %
	in parallelo	
C 71	Gruppo di condensatori	170 pF
	composto da :	
	1 condensatore tubolare	100 pF ± 2 %
	1 condensatore tubolare	70 pF ± 2 %
	in parallelo	
C 72	Condensatore a perla	5 pF ± 0,2 pF
C 73	Gruppo di condensatori	170 pF
	composto da :	
	1 condensatore tubolare	100 pF ± 2 %
	1 condensatore tubolare	70 pF ± 2 %
	in parallelo	

STENOGRAMMA RICEVITORE TELEFUNKEN E 103 Aw/4

C 74	Gruppo di condensatori	120 pF
	composto da :	
	1 condensatore tubolare	100 pF ± 2 %
	1 condensatore tubolare	20 pF ± 2 %
	in parallelo	
C 75/76	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 77	Condensatore tubolare	100 pF ± 5 %
C 78	Condensatore tubolare	30 pF ± 2 %
C 79	Condensatore a foglio di materia plastica	1000 pF ± 2 % - 250 V
C 80	Condensatore tubolare	100 pF ± 5 %
C 81 ...84	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 85 ...87	Condensatore a carta	50 nF/500 V
C 89/90	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 91	Condensatore tubolare	145 pF ± 2 %
C 92	Condensatore tubolare	150 pF ± 2 %
C 93	Condensatore tubolare	160 pF ± 2 %
C 94	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 95	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 96	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 97	Condensatore tubolare	115 pF ± 2 %
C 98	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 99	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 100	Condensatore tubolare	145 pF ± 2 %
C 101	Condensatore tubolare	150 pF ± 5 %
C 102	Condensatore tubolare	130 pF ± 2 %
C 103	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 104	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 105	Condensatore tubolare	50 pF ± 5 %
C 106	Condensatore a carta	10 nF/250 V
C 107	Condensatore tubolare	50 pF ± 5 %
C 109	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 111	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 113	Condensatore tubolare	10 pF ± 5 %
C 115	Condensatore tubolare	250 pF ± 5 %
C 116	Condensatore a foglio di materia plastica	1.000 pF ± 2 % - 250 V
C 117	Condensatore variabile	4 ÷100 pF
C 118/119	Condensatore a carta	50 nF/250 V
C 120/121	Condensatore a carta	50 nF/500 V
C 122	Condensatore a foglio di materia plastica	4000 pF ± 2 % - 250 V
C 123	Condensatore a carta	0,25 µF/250 V
C 124	Condensatore a carta	5 nF/250 V
C 125	Condensatore a carta	2500 pF/500 V
C 127	Condensatore a carta	0,1 µF/250 V
C 128	Condensatore a carta metallizzata	2 µF/160-240 V
C 129	Condensatore elettrolitico	100 µF/12-15 V
C 130	Condensatore a carta	10 nF/250 V
C 131	Condensatore a carta metallizzata	32 µF/250-375 V
C 132	Condensatore a carta metallizzata	32 µF/250-375 V
C 133	Condensatore a carta	10 nF/1000 V
C 134	Condensatore a carta	10 nF/1000 V
C 136 ...139	Condensatore a carta	5 nF/250 V
C 139 ...141	Condensatore ceramico /350-700 V	3500 pF + 30 - 20 %
C 142	Condensatore tubolare	30 pF ± 5 %
C 143	Condensatore tubolare	40 pF ± 5 %
C 144	Condensatore tubolare	30 pF ± 5 %
C 145	Condensatore tubolare	30 pF ± 5 %
C 146	Condensatore tubolare	40 pF ± 5 %
C 147	Condensatore tubolare	30 pF ± 5 %

C 148	Condensatore tubolare	30 pF ± 5 %	
C 149	Condensatore tubolare	20 pF ± 5 %	
C 150	Condensatore tubolare	40 pF ± 5 %	
C 151	Condensatore a perla	2 pF ± 0,2 pF	
C 152	Condensatore tubolare	10 pF ± 5 %	
C 153	Condensatore tubolare	300 pF/350 V	
C 154 ... 157	Condensatore tubolare	30 pF ± 5 %	
C 158 ... 160	Condensatore tubolare	20 pF ± 5 %	
C 161	Condensatore tubolare	10 pF ± 5 %	
C 162	Condensatore tubolare	30 pF ± 5 %	
C 163	Condensatore tubolare	10 pF ± 5 %	
C 164	Condensatore tubolare	20 pF ± 5 %	
C 165	Condensatore tubolare	10 pF ± 5 %	
C 166	Condensatore a carta	10 nF/250 V	
C 169	Condensatore a carta	50 nF/500 V	
C 170	Condensatore a carta	0,1 μF/125 V	
C 171	Condensatore ceramico	3,5 pF ± 0,5 pF	

Resistori :

R 1	Resistore a strato	1 Mohm	0,5 W
R 2	Resistore a strato	100 kohm	0,5 W
R 3	Resistore a strato	500 kohm	0,25 W
R 4	Resistore a strato	16 kohm	0,5 W
R 5	Resistore a strato	1,25 kohm	0,5 W
R 6	Resistore a strato	60 kohm	0,25 W
R 7	Resistore a strato	100 kohm	0,25 W
R 8	Resistore a strato	100 ohm	0,25 W
R 9	Resistore a strato	50 khom	0,25 W
R 10	Resistore a strato	160 ohm	0,5 W
R 11	Resistore a strato	500 kohm	0,25 W
R 12	Resistore a strato	500 kohm	0,25 W
R 13	Resistore a strato	40 kohm	0,5 W
R 14	Resistore a strato	60 kohm	0,5 W
R 15	Resistore a stbato	250 ohm	0,5 W
R 16	Resistore a strato	5 kohm	0,5 W
R 17/R 18	Resistore a strato	60 kohm	0,25 W
R 19/R 20	Resistore a strato	500 kohm	0,5 W
R 21	Resistore a strato	50 kohm	0,5 W
R 22	Resistore a strato	200 kohm	0,5 W
R 23	Resistore a strato	5 kohm	0,5 W
R 24	Resistore a strato	20 kohm	0,5 W
R 25	Resistore a strato	10 kohm	0,5 W
R 26	Resistore a strato	20 kohm	0,5 W
R 27	Resistore a strato	125 kohm	0,25 W
R 28	Resistore a strato	10 kohm	0,5 W
R 29	Resistore a strato	125 kohm	0,25 W
R 30	Resistore a strato	500 kohm	0,5 W
R 31	Resistore a strato	30 kohm	1 W
R 32	Resistore a strato	16 kohm	0,5 W
R 33	Resistore a strato	5 kohm	0,5 W
R 35	Resistore a strato	20 Mohm	0,5 W
R 36	Resistore a strato	100 kohm	0,5 W
R 37	Resistore variabile a strato	500 kohm	0,4 W
R 39	Resistore a strato	600 kohm	0,5 W
R 40	Resistore a strato	125 kohm	0,25 W
R 41	Resistore a strato	10 kohm	0,5 W
R 42	Resistore a strato	30 kohm	1 W
R 44	Resistore a strato	200 kohm	0,5 W
R 45	Resistore a strato	300 kohm	0,5 W
R 46	Resistore variabile a strato	2 Mohm	
R 47	Resistore a strato	160 kohm	0,5 W
R 48	Resistore a strato	500 kohm	0,5 W
R 49	Resistore a strato	10 kohm	0,5 W
R 50	Resistore a strato	1 Mohm	0,5 W
R 51	Resistore variabile a strato	500 kohm	
R 52 ... 55	Resistori a strato	0,3 ÷ 1 Mohm	0,1 W
R 56	Resistore a strato	500 kohm	0,5 W
R 57	Resistore a strato	0,3 ÷ 1 Mohm	0,1 W
R 58	Resistore a strato	100 kohm	0,5 W
R 59	Resistore a strato	50 kohm	0,5 W
R 60	Resistore a strato	50 kohm	0,5 W
R 61	Resistore a strato	1 Mohm	0,5 W
R 62	Resistore a strato	800 kohm	0,5 W
R 63	Resistore a strato	100 ohm	0,5 W
R 64	Resistore a strato	100 kohm	0,25 W
R 65	Resistore a strato	1 kohm	0,25 W
R 66	Resistore a strato	400 kohm	0,5 W
R 67	Resistore a strato	200 kohm	0,5 W
R 68	Resistore a filo con collare intermedio regolabile	150 ohm	4 W
R 69	Resistore a filo con collare intermedio regolabile	50 ohm	2 W
R 70	Resistore a strato	1 Mohm	0,5 W
R 71	Resistore a strato	150 kohm	0,5 W
R 72	Resistore a strato	1,3 Mohm	0,5 W
R 73	Resistore a strato	1,3 Mohm	0,5 W
R 75	Resistore a strato	60 kohm	0,5 W
R 76	Resistore a strato	35 kohm	0,5 W
R 77	Resistore a strato	16 kohm	0,5 W
R 78	Resistore a strato	60 kohm	0,5 W
R 79	Resistore a strato	25 kohm	0,5 W
R 80	Resistore a strato	20 kohm	0,5 W
R 81	Resistore a strato	800 kohm	0,5 W
R 82	Resistore a strato	500 kohm	0,5 W
R 83	Resistore a strato	200 kohm	0,5 W
R 84	Resistore a strato	160 kohm	0,5 W
R 85	Resistore a strato	160 kohm	0,5 W
R 86	Resistore a strato	60 kohm	0,5 W
R 87	Resistore a strato	10 kohm	0,5 W

Varie :

S 1 ... 4	Commutatore V.F.	
S 7 ... 8	Commutatore di larghezza di banda	
S 9 ... 10	Commutatore di larghezza di banda	
S 11 ... 12	Commutatore di larghezza di banda	
S 13	Commutatore bipolare per la regolazione di sensibilità	
S 14	Commutatore per la scelta del modo di funzionamento	
S 16	Commutatore bipolare per il filtro audio-frequenza	
S 17	Interruttore bipolare per l'altoparlante	
S 18	Interruttore d'alimentazione bipolare	
S 20	Commutatore per la tensione di rete	
Si 1/Si 2	Fusibili	0,6 A/250 V
Gl 1	Lampada al neon	Te 30
Gr 1	Raddrizzatore al selenio	AEG 250 B 100 W
Gr 2	Raddrizzatore al germanio	Tensione inversa con 1 mA di corrente inversa: - 40 V Resistenza d'arresto a 1,5 V: superiore a 400 kohm. Corrente passante a + 1 V : maggiore di 3 mA.
La 1	Lampadina	6,3 V/ 0,3 A
La 2	Lampadina	6,3 V/ 0,3 A
Lt 1	Altoparlante	Isophon P 915/19/8
V 1	Valvola	EF 42
V 2	Valvola	EF 42
V 3	Valvola	ECH 42
V 4	Valvola	ECH 42
V 5	Valvola	EAF 42
V 6	Valvola	EAF 42
V 7	Valvola	EAF 42
V 8	Valvola	ECL 11

seguito e fine

prossimo mese

METEOSAT 1

Walter Medri

articolo richiesto da **IATG** Radiocomunicazioni

(terza ed ultima parte - le due precedenti puntate su **cq** *n. 10 e 11)*

L'interesse per il METEOSAT 1 è entrato ormai anche nelle Università e in molte Scuole e Istituti scientifici.
Una misura indiretta ma significativa di questo interesse per la ricezione del METEOSAT ci perviene da una grossa organizzazione, la UKW-TECHNIK di Hans Dohlus la quale, oltre ai già noti kit elettronici, ha posto ora in vendita anche l'intera apparecchiatura per la ricezione del METEOSAT (vedi schema a blocchi di figura 1).

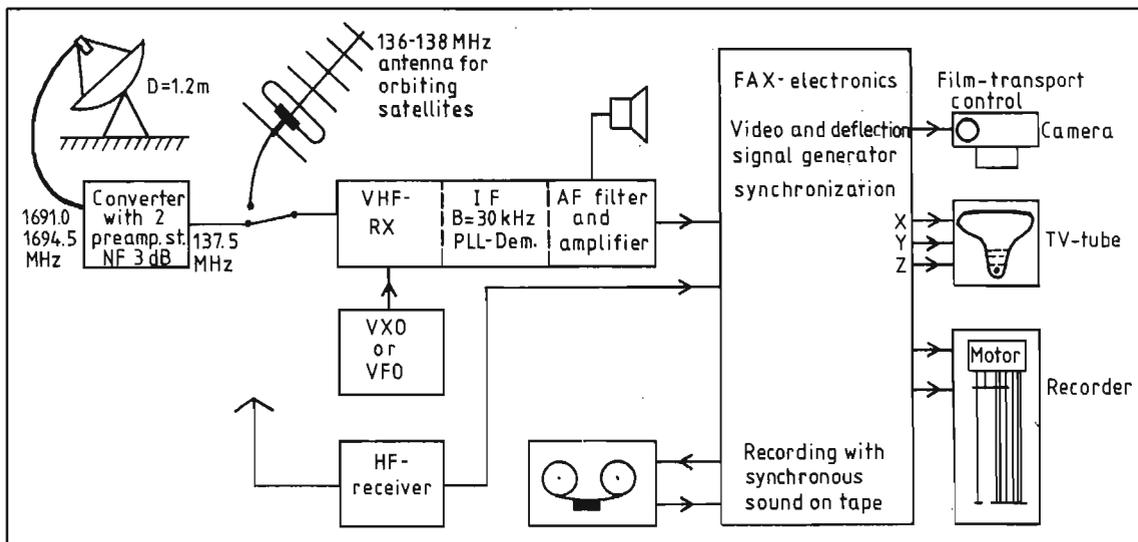



figura 1

Schema a blocchi dell'apparecchiatura ricevente APT messa in vendita ora dalla UKW-TECHNIK.

Il costo dell'apparecchiatura si aggira inorno agli otto milioni di lire, ma, nonostante il prezzo, le richieste sono tanto numerose da costringere la UKW-TECHNIX a dilatare le consegne a quattro-cinque mesi dall'ordine.
Questa apparecchiatura APT realizzata sul filo conduttore del **progetto Starfighter** già pubblicato su questa rivista, è sicuramente destinata, dato il costo, a rimanere per molti radio-APT-amatori soltanto un sogno, ma voglio ribadire ancora una volta che chi è in possesso di una buona esperienza in campo elettronico e di notevole tenacia nel perseguire una méta **può autocostruirsi il tutto** a un costo

assai modesto unendo così al piacere di ricevere il METEOSAT quello del fare da se.
Con il progetto Starfighter, infatti, intesi dare a tutti indicazioni sufficienti nonché particolareggiate per l'autocostruzione di una apparecchatura ricevente APT valida per tutti i satelliti meteorologici e ora, a completamento di questa serie di articoli sul METEOSAT 1, voglio suggerire alcuni aggiornamenti al progetto che sono il risultato della personale sperimentazione per ottimizzare la ricezione.
I circuiti riguardano particolarmente il convertitore SHF/VHF e il sincronizzatore i quali sono stati oggetto, dal lancio del METEOSAT, di una continua evoluzione per giungere a circuiti ancora più efficenti e in grado di facilitare al massimo il compito dell'operatore APT-ista.
In figura 2 potete vedere lo schema elettrico completo del convertitore SHF/VHF attualmente impiegato per il METEOSAT e il GOES 1.

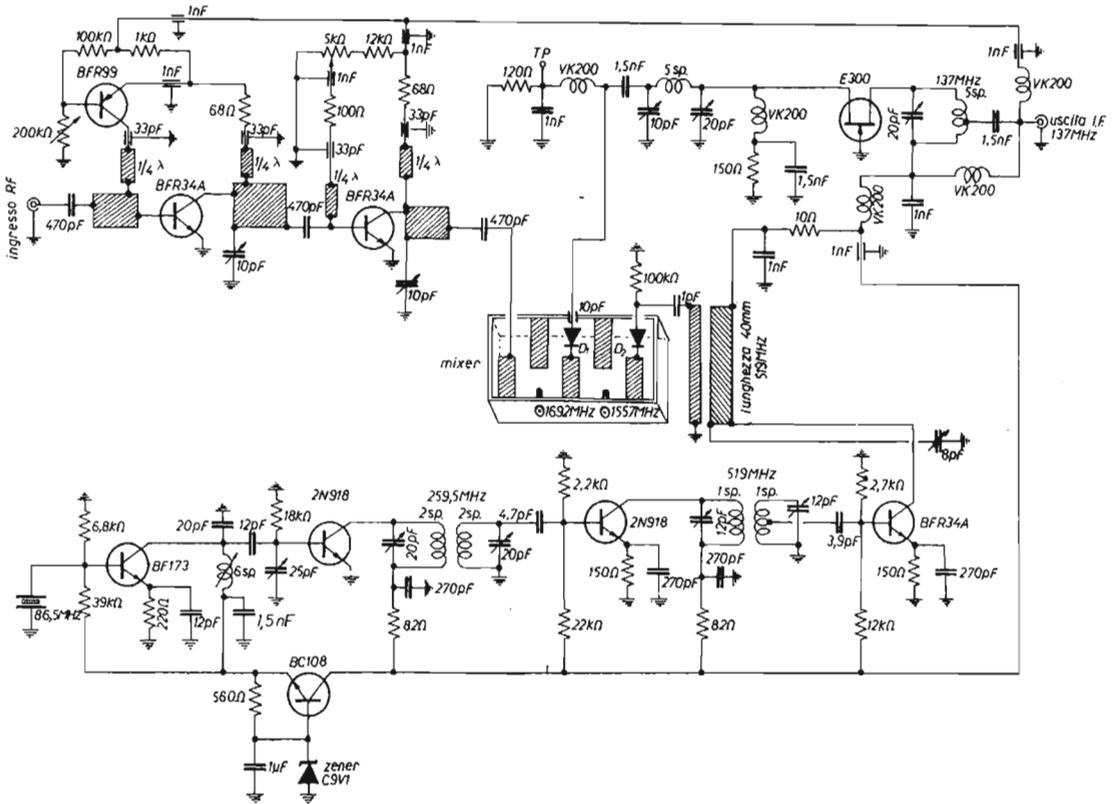



figura 2

Schema elettrico del nuovo convertitore SHF/VHF impiegato attualmente per la ricezione del METEOSAT e del GOES 1.
Le dimensioni interne del tubo rettangolare di alluminio sono 21 x 45 mm e la lunghezza del modulo è di 120 mm.
I pistoncini in rame all'interno del modulo fungono da linee risonanti e hanno le seguenti dimensioni esterne: 10 x 35 mm. Ogni pistoncino è fissato all'interno del modulo tramite una vite di ottone 4MA a testa svasata.
D_1 = HP2800, D_2 = BB105.
Frequenze di conversione: 1691/134 MHz e 1694,5/137,5 MHz.
Per ulteriori particolari sulla realizzazione pratica del filtro interdigitale vedasi « VHF/UHF Manual » di Evans e J. Essop - RSGB Publications.

Come è facile constatare da un confronto con il precedente circuito proposto su **cq 2/76** a pagina 312, le modifiche sono piuttosto sostanziali pur rimanendo invariata la tecnica circuitale per gli stadi preamplificatori RF.

Per quanto riguarda la sezione preamplificatrice RF ho sostituito i BFR91 con i BFR34A, leggermente migliori sotto molti aspetti, e ho aggiuno il circuito di stabilizzazione e compensazione delle condizioni di lavoro del primo stadio preamplificatore per mantenere invariate le sue condizioni di funzionamento e costante la cifra di rumore d'ingresso sia nel tempo che in presenza di sensibili variazioni di temperatura.
Lo stadio mixer ad anello ibrido l'ho sostituito con un circuito a filtro interdigitale realizzato con tubo rettangolare di alluminio di facile reperibilità e che tutto sommato permette una più facile realizzazione dello stadio, inoltre questo miscelatore RF prevede un solo diodo Hot Carrier di facile reperibilità e non la coppia selezionata richiesta invece dall'anello ibrido.
Anche l'oscillatore locale a un solo transistor autoscillante è stato sostituito con una catena di moltiplicatori di frequenza pilotata a quarzo, in questo modo, oltre ad avere ottenuto un'ottima stabilità di frequenza dell'oscillatore locale, si è sensibilmente ridotta la cifra di rumore introdotto nello stadio mixer dall'oscillatore stesso.
Infine il preamplificatore di media frequenza a 137 MHz è stato sostituito con un nuovo stadio il quale impiega un fet a basso rumore, ma non spaventatevi, nonostante le modifiche i componenti del circuito di figura 2 sono tutti facilmente reperibili a prezzi accessibilissimi.
Il BFR34A, ad esempio, si trova a 1.500 lire (vedi GBC), il fet E300 non costa più di 1.000 lire e il famigerato diodo Hot Carrier (Schottky) HP2800 si trova ora a 2.450 lire presso la Ditta B&S ELETTRONICA PROFESSIONALE, via XX Settembre, 37 - GORIZIA (vedi pubblicità sulla rivista).
Non parliamo poi dei transistori 2N918, BF173, e BC108, i quali si trovano ovunque a poche centinaia di lire.

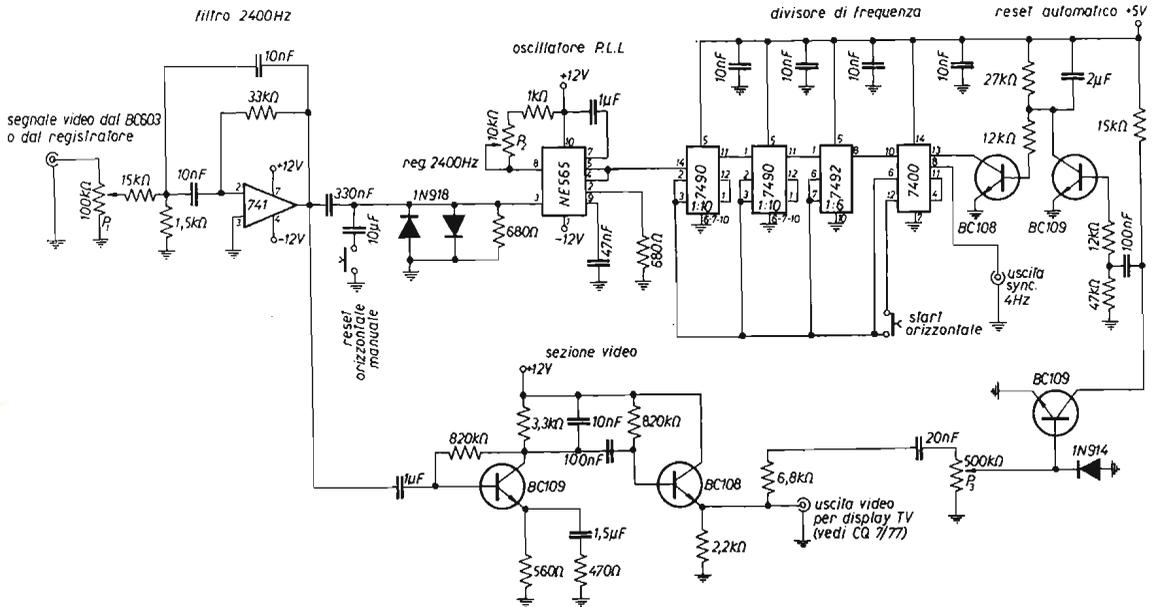



figura 3

Schema elettrico del sincronizzatore impiegato per il METEOSAT 1.

Questo sincronizzatore permette l'allineamento automatico dell'impulso marginatore con il bordo dello schermo del display mediante una breve pressione sul pulsante « start orizzontale » normalmente chiuso.
L'operazione start orizzontale deve essere fatta però durante la nota a 300 Hz di inizio foto, invece per i satelliti TIROS N e NOAA 6 si deve premere ripetutamente il pulsante « reset orizzontale » normalmente aperto.
Per l'alimentatore si veda **cq** *3/78, pagina 518.*

Considero pertanto anche questo nuovo progetto valido e concreto, pur rimanendo sottointeso, amici, che per realizzarlo sono necessarie esperienza, competenza e buona attrezzatura di laboratorio per la messa a punto e la taratura finale.
Sono anche certo che l'impostazione circuitale di questo convertitore rimarrà valida ancora per molto tempo e inoltre con la semplice sostituzione dei transistor BFR34A con gli speciali transistor della Hewlett Packard per la banda SHF, il convertitore può essere elevato al rango professionale.
In figura 3 potete vedere invece lo schema elettrico del sincronizzatore impiegato attualmente per la conversione delle immagini del METEOSAT 1, nonché per i satelliti TIROS N e NOAA 6.
Si tratta in sostanza del sincronizzatore n. 1 già pubblicato su **cq** 3/78 a pagina 518, al quale ho apportato numerose modifiche per permettere il posizionamento automatico dell'immagine sul display.
In altre parole, poiché nella ricezione delle immagini APT/WEFAX del METEOSAT è opportuno non perdere alcuna riga d'immagine alfine di ottenere una perfetta ricomposizione dei mosaici fotografici, vi propongo questo nuovo circuito il quale è in grado di assicurare il perfetto posizionamento dell'impulso marginatore sullo schermo del display mediante un semplice intervento manuale sul pulsante « start orizzontale ».

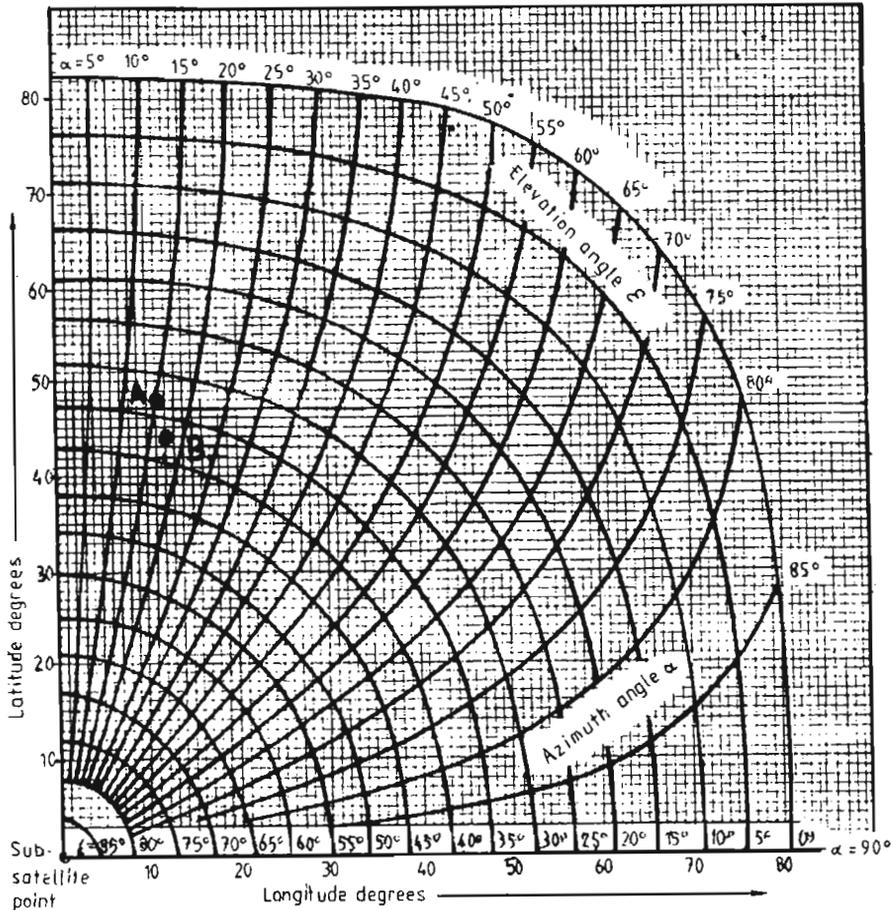



figura 4

Grafico per rilevare l'angolo azimutale e quello di elevazione d'antenna in base alle coordinate della propria stazione ricevente APT (vedi testo a pagina 2233).

Basta infatti premere per un solo istante il pulsante « start orizzontale » durante la presenza sul segnale video della nota a 300 Hz di inizio foto, perché gli impulsi di phasing che seguono immediatamente la nota a 300 Hz allineino automaticamente gli impulsi di inizio riga con il bordo dello schermo del display senza perdere neanche la più piccola parte della foto.
Questa semplice operazione non è però possibile per i satelliti TIROS N e NOAA 6, in quanto il loro standard APT non prevede questo tipo di allineamento dell'inizio riga.
Con questi satelliti l'allineamento dell'impulso marginatore con il bordo dello schermo del display si deve effettuare premendo ripetutamente il solito pulsante di « reset orizzontale », oppure realizzare il sincronizzatore n. 2 e spostare la frequenza di accordo del filtro 300 Hz a 832 Hz per ottenere le immagini I.R. e a 1.040 Hz per ottenere le immagini riprese nel visibile.
Il sincronizzatore n. 2 non è però valido per il METEOSAT 1. Un altro problema che solitamente si incontra durante i primi tentativi di ricezione del METEOSAT 1 è la difficoltà di conoscere con precisione l'angolo azimutale e quello di elevazione da dare alla propria antenna per il suo corretto orientamento verso il satellite. Difficoltà nascono dal fatto che, se l'antenna non è perfettamente puntata verso il satellite, il segnale ricevuto può essere nullo anche impiegando il migliore dei convertitori SHF/VHF.

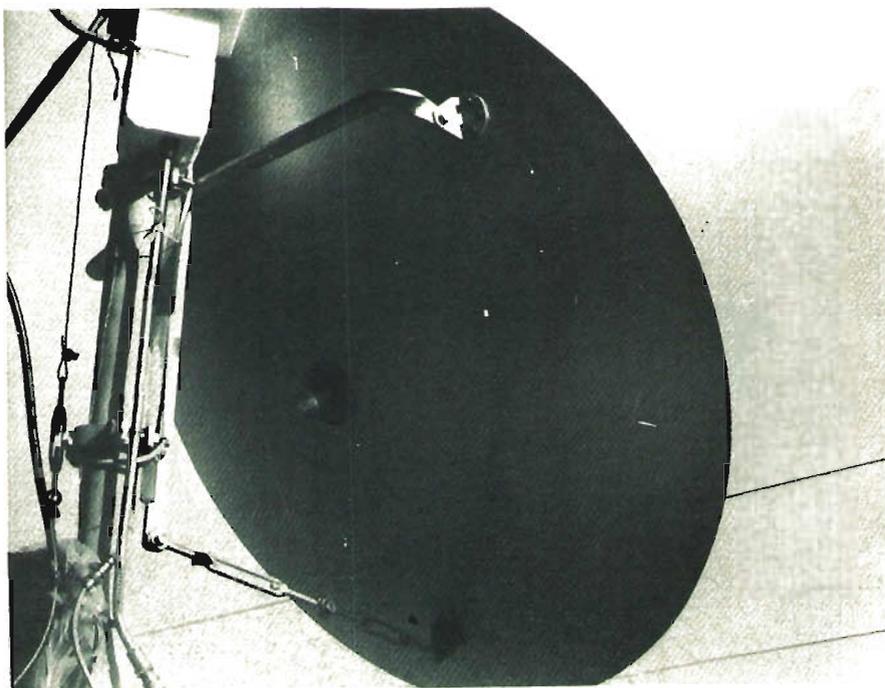



figura 5

La foto mostra il sistema adottato per la regolazione dell'angolo di elevazione per la parabola di produzione TEKO TELECOM.
Per quanto il sistema possa apparire poco ortodosso, posso affermare che si è rivelato però estremamente funzionale e stabile nel tempo.

Ciò è dovuto al motivo che ogni antenna parabolica ha un lobo di ricezione molto stretto ed è sufficente che questa sia fuori orientamento anche di soli quattro-cinque gradi perché il suo guadagno nella direzione del satellite risulti troppo basso e quindi insufficente per la ricezione.
Penso perciò di fare cosa gradita a molti pubblicando il grafico di figura 4, ricavato dalla pubblicazione « SMS/GOES WEFAX Users Guide » del Goddard Space Flight Center, mediante il quale si può facilmente ricavare per il METEOSAT 1 l'angolo anzimutale (α) e quello di elevazione (ε) dell'antenna, in base alla semplice conoscenza delle coordinate della propria località di ricezione.
Vediamo ora come si usa il grafico: prendiamo ad esempio una stazione ricevente APT operante a 48° latitudine nord e a 11° longitudine est.
Dopo avere individuato detti valori rispettivamente sull'esterno dell'ordinata e dell'ascissa del grafico, si stabilisce il punto di incontro « A » visibile sul grafico stesso.
Ora basta leggere sul lato interno dell'ascissa l'angolo di elevazione corrispondente alla ellisse che passa per il punto « A », il quale risulta nel nostro caso di 34° circa e sulla ellisse più esterna al grafico l'angolo azimutale corrispondente sempre al punto « A », che risulta di 15°.
In questo caso l'antenna risulterà perfettamente puntata sul METEOSAT 1 quando il suo asse compie in elevazione un'angolo di 34° rispetto la linea dell'orizzonte e un'angolo di 15° verso ovest rispetto al polo sud.
Se invece una stazione ricevente APT si trova a 44° latitudine nord e a 12° longitudine est (vedi punto « B »), il corretto orientamento dell'antenna si avrà con 37,5° in elevazione e con 17,5° ovest dal polo sud.
In pratica si punterà l'antenna verso sud, quindi si sposterà verso ovest di 17,5°, poi, agendo sul congegno di elevazione, si farà in modo che l'asse della parabola faccia un'angolo di 37,5° rispetto a una linea immaginaria orizzontale posta davanti all'antenna.
Mi pare a questo punto che l'orientamento dell'antenna, grazie al grafico di figura 4, divenga privo di ogni difficoltà: basta munirsi di una bussola e di un semplice goniometro scolastico e fare molta attenzione a non commettere errori di interpretazione del grafico.
Noi si sottovaluti l'importanza che può avere la sicurezza di un corretto orientamento dell'antenna, questa vi può togliere ogni dubbio sul cattivo funzionamento del vostro convertitore SHF/VHF, oppure viceversa un cattivo orientamento dell'antenna potrebbe farvi ingiustamente dubitare del buon funzionamento del vostro convertitore.

Dopo avere così chiarito anche questo aspetto della ricezione del METEOSAT 1, sono sicuro di avervi fornito tutti gli elementi necessari per giungere con sicurezza alla ricezione di questo straordinario satellite.
Stà a voi ora mettervi solleciti al lavoro; il risultato è sicuro e le soddisfazioni anche!!!

BUONE RICEZIONI CON IL METEOSAT E BUON NATALE E FELICE ANNO NUOVO A TUTTI.

Nota

Più ampie informazioni sui prodotti della UKW-TECHNIK, le potete avere presso la Ditta FERRACCIOLI MERCEDES di Franco Armenghi - via Sigonio, 2 - BOLOGNA ☎ (051) 345697.

Informo inoltre i nuovi Lettori che sul bollettino « **TECNICHE AVANZATE** » edito dalla **IATG** vengono regolarmente pubblicati il NOTIZIARIO PER RADIO-APT-AMATORI e le EFFEMERIDI NODALI per i satelliti TIROS N e NOAA 6.
ABBONARSI A TECNICHE AVANZATE E' L'UNICO MODO PER TENERSI AGGIORNATI SULLE ATTIVITA' APT AMATORIALI!

FINE

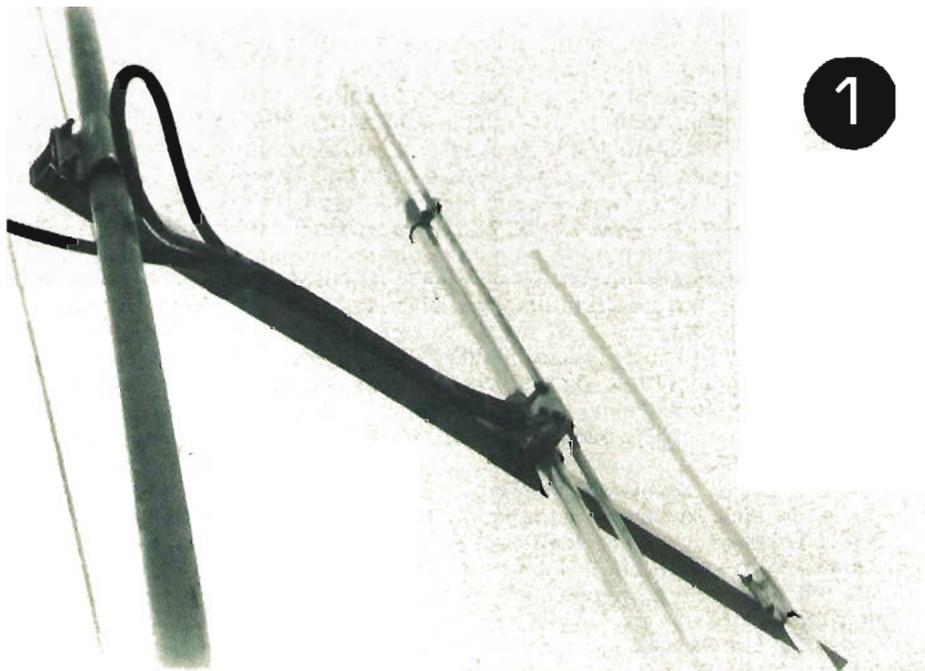
SANTIAGO 9+

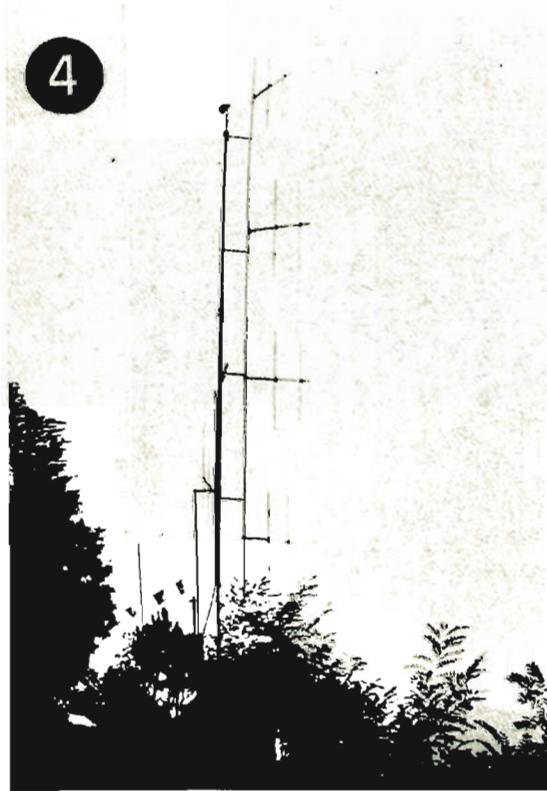
I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

68esimo itineRADIO

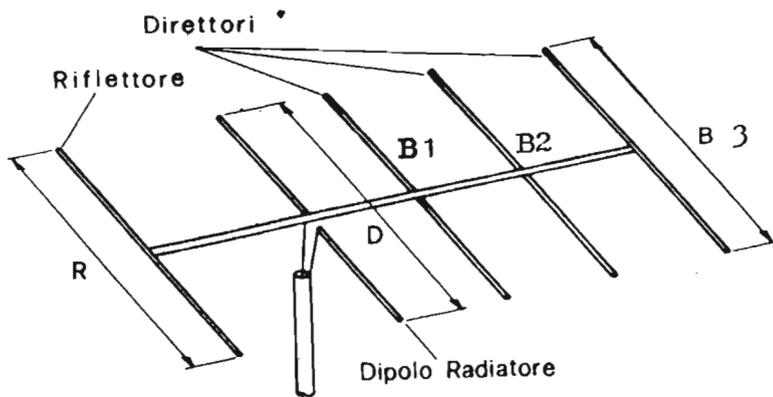
Buon Natale, buon Capo d'Anno, già, questa volta voglio essere io il primo a farvi gli auguri.
Suvvia, percorriamo assieme questo « itineradio » lanciandoci follemente in un'orgia di cavi coassiali e provocanti onde stazionarie, abbandoniamoci alla lussuria dei decibel e degli angoli di radiazione.
Oggi ne ho imparata una curiosa, quasi stentavo a crederci, anzi il mio scetticismo era già spinto sulla soglia della sghignazzata sguaiata, tutta la mia teoria che andava a farsi benedire, il trauma! Poi la prova pratica, la prova che tagliava la testa al torello. Sommo stupore: avevo torto! In seguito la gioia di aver appreso cose nuove mi ha compensato lo smacco ed eccomi qua a raccontarvi tutto l'inghippo.
Per capire la faccenda è necessario da parte vostra aver pazienza e leggere tutta questa puntata. Magari alla fine direte che queste cose erano note fin dai tempi di Matusalemme oppure vi potrà rimanere ancora una punta di scetticismo, ad ogni modo il risultato che ho ottenuto io è stato sorprendente e vi invito a provare. Vi lascio per il momento in piena « suspese » e vado a parlarvi di come devono essere tagliati i cavi di un sistema di antenne collineari, non importa se dipoli semplici o yagi a più elementi, il discorso non cambia affatto. L'obiettivo da colpire rimane sempre lo stesso: **tutti gli elementi radianti devono essere alimentati con la stessa fase.** Il perché lo si può intuire ricorrendo a una semplice analogia pneumatica dove le antenne sono trasformate in tante bocchette che soffiano o che aspirano con lo stesso andamento sinusoidale di un'onda radio. La pressione, o la depressione, provocata dalle bocchette sarà di maggior intensità solo nel caso che tutte aspirino o soffino nello stesso istante perché se ciò non avviene le bocchette che aspirano tendono ad annullare l'effetto delle bocchette che soffiano e per capire ciò non occorre certo essere dei genii. Questo però rappresenta il caso limite in quanto anche leggere differenze di fase tendono a diminuire l'effetto totale di tutto il sistema. Per essere certi che tutte le antenne siano in fase fra loro ci sono due sistemi, il primo è quello di alimentarle **tutte** con dei cavi che abbiano la stessa lunghezza fisica (che corrisponde sempre alla stessa lunghezza elettrica), il secondo, per maggior praticità, è quello di alimentare tutte le antenne con cavi aventi la stessa lunghezza elettrica (che può essere indipendente dalla lunghezza fisica!).
Nel primo caso non siamo obbligati a fare nessun calcolo però si spreca più cavo e più energia, perché più è lungo il cavo meno energia arriva alle antenne. Nel secondo caso bisogna avere un po' di dimestichezza con le onde stazionarie tenendo presente il fattore di velocità nel cavo che per i più comuni (RG8/U, RG17/U, RG11/U) è pari a 0,66. Supponiamo di dover alimentare quattro antenne poste una sopra l'altra a una distanza da centro a centro pari a tre quarti di lunghezza d'onda; se usiamo quattro cavi della stessa lunghezza, solo il cavo che alimenta l'antenna posta più in alto risulterà ben teso fra antenna e adattatore d'impedenza, per gli altri ricorreremo ad arricciamenti più o meno lunghi legandoli con fasciette o con nastro adesivo per conferir loro maggior rigidita e resistenza al vento. Il problema da risolvere per evitare questi arricciamenti è abbastanza semplice, anche se bisogna tener conto che non si possono tagliare i cavi a casaccio onde evitare errori di fase.

Per trovare le lunghezze esatte degli spezzoni di cavo bisogna lavorare tenendo presente che per ottenere le stesse lunghezze elettriche ogni spezzone dovrà essere lungo una misura X più un multiplo di una lunghezza d'onda moltiplicata per il fattore di velocità del cavo. Nei calcoli sotto riportati prenderemo come esempio la lunghezza d'onda pari a una frequenza di 100 MHz.
300.000 (velocità delle onde radio espressa in km/sec) diviso 100 (frequenza espressa in MHz) uguale a 3.000 (lunghezza d'onda nel vuoto espressa in mm). 3.000 moltiplicata per 0,66 (fattore di velocità in un cavo coassiale isolato in politene non espanso) uguale a 1.980 mm o, se volete, a un metro e novantotto centimetri. Il che significa che (sempre e solo per una frequenza di 100 MHz!) in 1,98 m di cavo verrà contenuta una sinusoide completa e se il cavo sarà lungo 1,98 per 2 o per 3 agli estremi di questi spezzoni troveremo sempre la stessa fase. Ora calcoliamo la distanza fra centro e centro dei vari dipoli collineari risuonanti sempre per comodità a 100 MHz. Abbiamo detto che una lunghezza d'onda è pari a 3.000 mm, quindi 3/4 di tale misura saranno pari a 2.250 mm, e sistemiamo sul palo di sostegno i nostri bravi dipoli calcolando questa misura da centro a centro di ogni singolo dipolo. Il secondo si troverà a 2,25 m più in basso, il terzo a 4,50 m e il quarto a 6,75 m e l'altezza totale di tutto il sistema sarà pari a 6,75 m, più la lunghezza di due mezzi dipoli (metà di quello superiore e metà di quello inferiore) quindi poco meno di un altro metro e mezzo, in totale 8,25 m; è ovvio che il palo dovrà essere almeno un metro e mezzo più lungo per evitare onde stazionarie dovute al tetto o al terreno sottostante. Per cause di forza maggiore il cavo che alimenta il dipolo superiore non potrà essere di lunghezza inferiore a 6,75 m, e se vogliamo per comodità di lavoro installare l'adattatore di impedenza alla base del palo, dovremo aumentare tale lunghezza di almeno altri 2,5 m, per un totale di 9,25 m. Il cavo più lungo sarà quindi pari a nove metri e venticinque centimetri. E gli altri tre? Buoni, che adesso ci arriviamo. Abbiamo detto che una lunghezza d'onda nel cavo è pari a 1,98 m, allora dividiamo 9,25 per 1,98 e vediamo che 9,25 è pari a quattro lunghezze d'onda e spiccioli per sapere quanti sono gli spiccioli tradotti in metri basterà moltiplicare per quattro la lunghezza di 1,98 e quindi 7,92 sottraendo 7,92 alla lunghezza di 9,25 otterremo 1,33, questo 1,33 non è altro che la « misura X » che potrà essere anche diversa, magari più lunga, ma comune a tutti gli altri spezzoni. Il secondo dipolo partendo dall'alto dovrà essere alimentato con un cavo lungo $3 \times 1{,}98 + 1{,}33 = 7{,}27$. Il terzo $2 \times 1{,}98 + 1{,}33 = 5{,}29$ e l'ultimo infine $1{,}98 + 1{,}33 = 3{,}31$. Così facendo abbiamo ottenuto le lunghezze elettriche giuste per avere le antenne correttamente alimentate in fase risparmiando 11,88 m di cavo e tutta la dispersione di energia dovuta a questa maggior lunghezza, infatti coi quattro cavi uguali avremmo impiegato $9{,}25 \times 4 = 37$ m contro i $9{,}25 + 7{,}27 + 5{,}29 + 3{,}31 = 25{,}12$ m di questa seconda soluzione. Sfido chiunque a contestare questi calcoli e queste misure! Sembrano le ultime parole famose, e mi riallaccio al discorso che ha dato il via a questo 68esimo itineradio, infatti il mio carissimo amico **I4KLY, Walter,** noto ai duemetristi per i suoi quattro kilowatt e la sua sessanta elementi sul Monte Fumaiolo, pur non contestando i calcoli, mi ha fatto accapponare la pelle dicendomi che se si modificavano le misure in un certo modo si potevano ottenere nella zona da servire dei segnali di maggior intensità senza peraltro aumentare la potenza! Io, molto scettico, l'ho pregato di espormi il caso e lui calmo calmo mi ha fatto notare che il lobo di propagazione delle antenne aveva maggior intensità lungo la retta perpendicolare all'asse delle antenne e su questo nulla da eccepire, ma ancora non capivo dove voleva arrivare. Bene, se ci troviamo su una collina sovrastante il paesaggio da servire, tale retta colpirà l'orizzonte, ottima situazione per un DX, ma la zona da servire, essendo vicina, ne viene un po' a soffrire; per fare le cose per benino bisognerebbe inclinare il palo di sostegno di qualche grado in modo che la retta colpisca più in basso, in zona locale, tanto per intenderci. D'accordo, il discorso può essere valido solo se le antenne guardano in una unica direzione, ma se per ragioni di area da servire le antenne sono disposte su assi diversi il discorso non è più valido. Già, il discorso non è più valido se pensiamo di spostare la retta meccanicamente inclinando il palo, ma se la spostiamo « elettricamente »? Oh, mio Dio, cosa ti salta in testa, come fare per risolvere la situazia? In poche parole, supponiamo di alimentare il dipolo superiore con un certo anticipo di fase rispetto al sottostante così il secondo e

così il terzo lasciando inalterato il quarto, elettricamente abbiamo risolto l'inghippo no? Il tutto suonava così: alle tue misure togliamo sei centimetri di cavo al dipolo superiore, quattro al secondo, due al terzo e lasciamo il primo così come sta, praticamente è come se avessimo inclinato il palo o ogni singolo dipolo di qualche grado rispetto al filo a piombo no? La mia curiosità mi ha spinto fino al punto da provare e vi posso dire che l'incremento di segnale è stato tale da giustificare gli ulteriori lavori di taglio perché nella zona da servire l'aumento si è rivelato variabile fra **1** e **3 dB,** non è poco!
Con questo artificio si dovrebbero ottenere risultati ancor più lusinghieri per antenne situate su un alto edificio in mezzo al caseggiato con due vantaggi, più segnale locale e meno disturbi alle radio vicine, tutto sta a trovare il giusto numero di centimetri da accorciare i cavi per trovare l'angolo ottimale di inclinazione elettrica e qui chiamo in causa il vostro animo di sperimentatori perché con queste righe il mio aiuto è limitato alla teoria, per la pratica bisogna agire in loco! Spianata la faccenda dei cavi sorge un altro dilemma, vale a dire quello del posizionamento meccanico dei dipoli rispetto al palo di sostegno o ancor più dilemma se il sistema collineare non è costituito da semplici dipoli ma da yagi a parecchi elementi. Da prove pratiche ho notato che una distanza dipoli/palo di 75 cm si può considerare ottimale su tutta la banda FM compresa fra i 104 e gli 88 MHz, il mio modesto consiglio però è quello di non scendere sotto i 55 cm se si desidera avere un effetto riflettente da parte del palo e di superare gli 80 cm se non si desidera avere tale effetto. Il discorso comunque è avviato e possiamo senza altro indugio addentrarci nelle complicanze del posizionamento yagi collineare che è sempre una bestia nera perché esclude la possibilità di un solido ancoraggio centrale al boom di sostegno per le ragioni che andrò a esporvi.

Nella foto 1 appare ben visibile l'adattatore a balun della figura 2, nella foto 2 si possono vedere i ponticelli scorrevoli del dipolo bilanciato protetti da un colpetto di vernice antiruggine. Le foto citate si riferiscono al sistema di antenne di cui alle foto 3, 4 e 5 già descritto nella puntata precedente di questa rubrica. Sono comunque quattro collineari a due elementi ciascuna aventi in comune un riflettore non risonante. Quell'aggeggio con sembianze umanoidi non fa parte delle antenne e non si tratta neppure di uno stilita contestatore, è semplicemente Walter (I4KLY) il realizzatore pratico (il papà) di tutto 'sto po' po' di roba al quale se non ho reso omaggio con queste brutte fotografie sono pur tuttavia molto grato per tutto l'aiuto che mi ha dato.
Le foto 3, 4, 5 riproducono antenne risonanti a 88,5 MHz con un angolo ottimale di copertura attorno al 100° site a Oriola, frazione di Cesena (FO), di proprietà della Società Radio Gamma International di Savignano sul Rubicone.

2
3
4
5

L'ancoraggio centrale sul boom è valido solo se tutte le antenne sono puntate nella stessa direzione come dalle foto apparse sulla puntata precedente di questa rubrica. Tale tipo di ancoraggio è ottimo dal punto di vista meccanico perché permette un corretto bilanciamento del peso delle antenne ma presenta lo svantaggio di non poter essere utilizzato se le antenne per ragioni di servizio vengono orientate in direzioni diverse, pena lo sfasamento di irradiazione anche se i cavi sono stati tagliati in maniera corretta. Tenete presente che i booms delle varie yagi devono essere sempre perpendicolari a un asse comune e gli elementi si devono trovare sulla circonferenza di un cilindro avente come centro l'asse citato. Mi rendo conto che il discorso può essere di difficile interpretazione per cui ricorro ad alcune foto e in particolare alla n. 3, che possano meglio chiarire la faccenda.

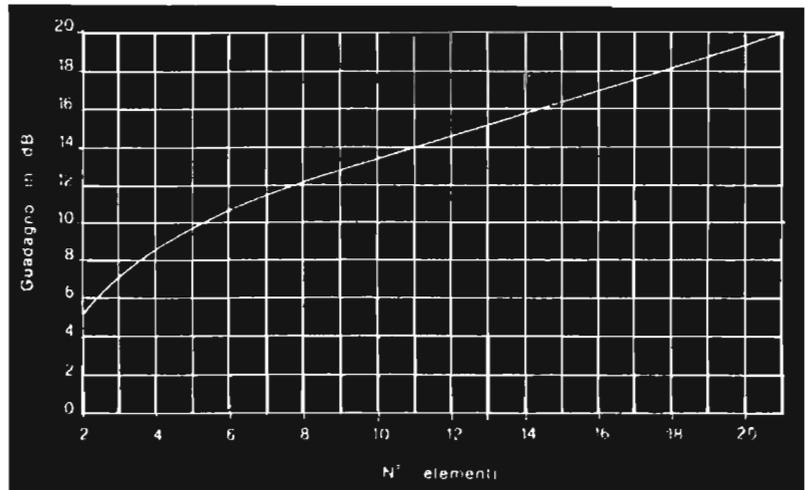
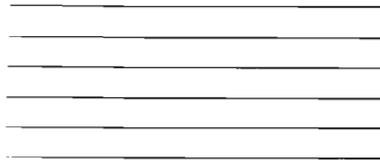
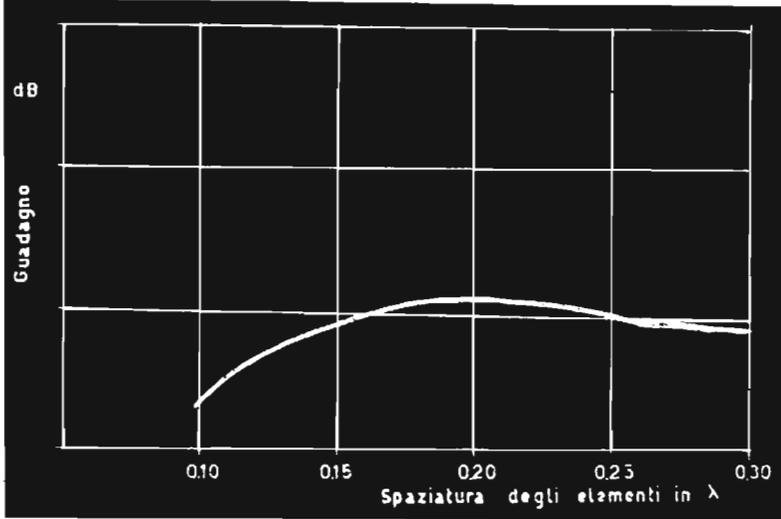
* * *

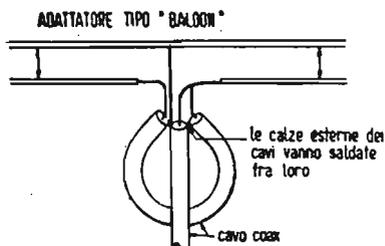
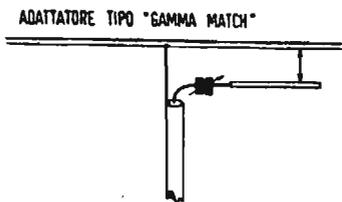
Ora, prima che mi dimentichi, voglio dare risposta ad alcuni lettori che mi hanno chiesto un paio di cosucce, la prima riguarda le emissioni TV in banda « vestigiale » la seconda riguarda la larghezza di banda delle varie antenne per FM e TV. Per quel che riguarda la storiella della banda vestigiale dirò che l'argomento è stato già discusso nel giugno scorso nelle pagine 1118 e 1119; per non ripetermi, invito tutti gli interessati a rileggere tali pagine, comunque in sintesi le cose stanno così: si definisce « banda vestigiale » l'inviluppo di modulazione in ampiezza comprendente la portante e una **sola** banda laterale e le ragioni di tale sistema sono tese unicamente a non occupare regioni di spettro più ampie di quelle sufficienti a contenere l'intera informazione modulante. Per quel che riguarda il calcolo delle antenne per FM e TV su larga banda posso darvi dei suggerimenti del tutto teorici, perché in pratica c'è sempre qualcosa da modificare per ottenere i risultati voluti. Ad ogni modo il dipolo, o elemento radiante, deve essere sempre calcolato per il centro banda, gli elementi parassiti, direttori e riflettore, dovranno essere calcolati sugli estremi di banda, la distanza fra i vari elementi agisce più che sulla larghezza di banda sull'impedenza caratteristica di tutto il sistema e anche sul guadagno o direttività. Per vostra comodità vi riporto alcuni grafici e le formule per calcolare i diversi elementi, tenete comunque presente che il direttore più corto deve essere sempre il più distante dal dipolo, viceversa per il più lungo e in ordine decrescente dal dipolo agli estremi del boom per gli elementi direttori intermedi.

Dati di calcolo per le antenne di tipo yagi come da figura:

$$R\ (riflettore) = \frac{152}{F\ (MHz)} = \text{lunghezza in metri}$$

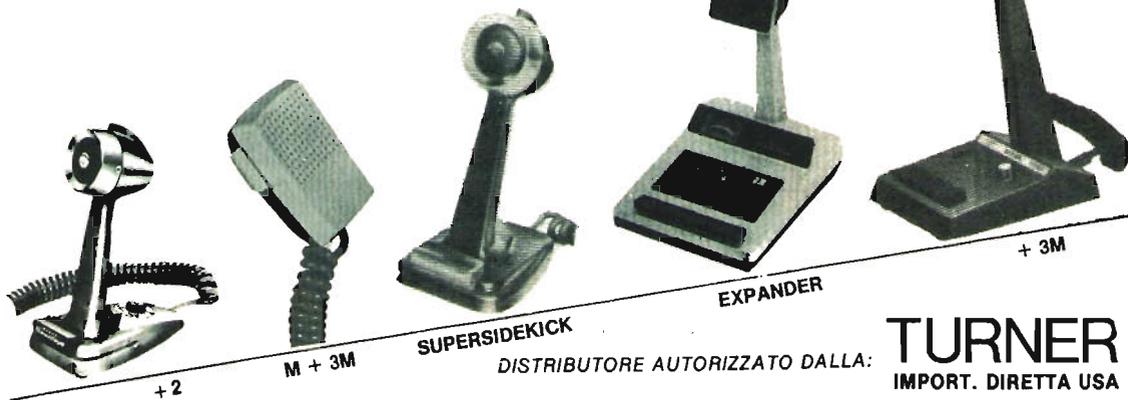
$$D\ (radiatore) = \frac{145}{F\ (MHz)} = \text{lunghezza in metri}$$

$$B\ (direttori) = \frac{138,5}{F\ (MHz)} = \text{lunghezza in metri}$$

La F (frequenza) di R dovrà corrispondere alla frequenza più bassa da servire quella di D dovrà avere il valore di centro banda, quella di B3 verrà ad assumere il valore della frequenza più alta, e per B2 e B1 si calcoleranno valori di F intermedi alla banda da coprire. Dovendo però lavorare su una sola frequenza tutti i valori di F risulteranno pari al centro banda.
Il grafico sotto riportato indica l'andamento del guadagno rispetto alla spaziatura degli elementi e denuncia una ottimizzazione attorno a una spaziatura di 0,2 lunghezze d'onda.

Alcuni testi riportano per il grafico sovrastante il guadagno tipico di una yagi in funzione al numero degli elementi, a mio parere però lo ritengo valido solo in via approssimativa perché il guadagno non è solo direttamente proporzionale al numero degli elementi impiegati, ma anche dalla spaziatura degli stessi e inversamente proporzionale alla larghezza di banda di copertura.

Potete prendere come Vangelo il discorso che segue:

Usando dipoli con adattatore a « gamma match » la costruzione diventa assai semplice ma non rappresenta l'ideale per quanto riguarda la possibilità di onde stazionarie dovendo lavorare su una certa larghezza di banda, con i dipoli bilanciati e l'adattatore a balun anche in base di taratura le onde stazionarie sono meno critiche e il rendimento di tutto il sistema ne ha tutto da guadagnare, le calze possono essere ancorate al centro del dipolo e di conseguenza anche al boom di sostegno, ma la cosa non è del tutto indispensabile, tale collegamento si può anche omettere.

* * *

E così, ragazzi, ci troviamo in coda all'anno con un sacco di idee ancora non sviluppate, le svilupperemo, le svilupperemo, tanto ci son 12 mesi anche nell'80 no? Beh, allora sapete che vi dico? Ci risentiamo l'anno prossimo e ancora tanti tanti auguri e un supercordiale abbraccione da parte mia, ciao, Maurizio I4KOZ!

Dove vai...

...se il progetto non ce l'hai?

cq elettronica
una miniera di progetti

la nuova testata di cq elettronica da gennaio 1980

...e abbonarsi è una buona idea!

AVANTI con **cq elettronica**

Antifurto "esclusivo"

seconda versione

I5CLC, Carlo Ciapetti

L'ANTIFURTO « ESCLUSIVO »

La materia è stata trattata anche troppo nel passato e poi... ci si è fermati lì!
I dispositivi in cui il resettaggio avviene per mezzo di un interruttore, a levetta o a chiave, sono ormai talmente ben conosciuti (anche dai ladri) da non poter più soddisfare chi intenda avvalersi di qualcosa di veramente unico e personalizzato, esclusivo tanto per intendersi.
Così, un paio di anni orsono, ne progettai uno completamente nuovo, a integrati TTL e digitale; il neonato in tutto questo tempo è andato a meraviglia, senza mancare un colpo né far capricci né mettersi come un pazzo a suonare in piena notte solo perché faceva freddo.
Di integrati ne impiegava dodici e consumava circa un ampère: lo sforzo è stato quindi quello di ridurne costo, dimensioni e assorbimento: il risultato è la nuova versione a C-MOS che di integrati ne impiega solo sei e dei meno costosi. Ho scritto nel titolo « seconda versione », perché... l'appetito vien mangiando, e ho messo in cantiere una terza versione (che non cancella la validità di questa), e che vi presenterò tra due o tre mesi.

GENERALITA'

L'intero dispositivo si compone di quattro seezioni logiche (figura 1).

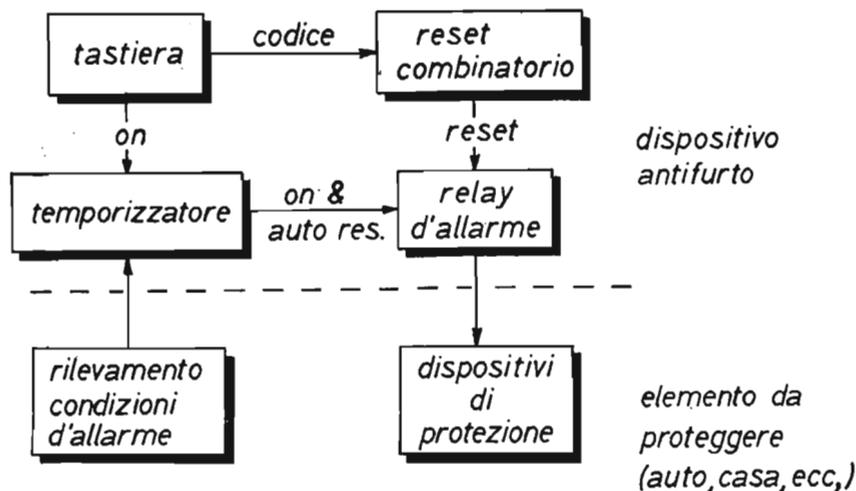



figura 1

Diagramma a blocchi sezioni logiche.

I comandi di predisposizione e di resettaggio sono dati per mezzo di una tastierina numerica del tipo usato per le calcolatrici (tasti da 0 a 9 e tasto del punto) e quindi non si fa uso di interruttori; una volta avviata la sequenza di protezione questa può essere resettata solo impostando sulla tastiera un numero di tre cifre **nell'ordine esatto previsto** in sede di montaggio.
In secondo luogo il temporizzatore provvede a dare, con durate presettabili a piacere a secondo l'uso che si intende fare del dispositivo (auto, barca, casa, magazzino, ecc.), i seguenti passi:
a) avvio, stato di attesa per uscita di durata « t_1 »; led verde acceso;
b) stato di allerta di durata indefinita; led giallo acceso;
c) stato di preallarme, per condizione prevista di allarme ritardato, di durata « t_2 »; led giallo e rosso accesi;
d) stato di allarme, dopo lo stato di preallarme o per condizione prevista di allarme immediato, di durata « t_3 »; attivazione del relay di allarme e conseguentemente dei circuiti di protezione e segnalazione previsti;
e) stato di postallarme di durata indefinita con memorizzazione dell'allarme avvenuto (led giallo e rosso accesi anche dopo « t_3 »).

Il resettaggio generale, come si è detto, può essere dato solo tramite l'impostazione sulla tastiera di un numero di tre cifre in sequenza stretta (quindi 1 probabilità su 1.000 per chi volesse provare a trovare il numero giusto) e può venire impostato solo dopo il tempo di uscita « t_1 », ad evitare ricerche troppo veloci, magari fatte attaccando e staccando la batteria alla prima occasione favorevole (« lasci le chiavi, dottò! » e la sera dopo ti fregano la macchina da sotto casa!).
L'allarme ha una durata non indefinita perché tanto o se ne vanno alla svelta e allora è bene mantenere buone relazioni col vicinato oppure se ne vanno con la macchina e in tal caso... vuol dire che non è servito a niente e la prossima volta è meglio portarsi la macchina in casa.
Che poi resti memorizzata la condizione di allarme avvenuto può essere una magra consolazione ma può essere utile in altre applicazioni che non quella specifica.
Fatto importante ma sempre ignorato (non da me, hi!) è quello inerente i circuiti elettrici delle auto, dai quali trarre le informazioni di allarme; generalmente si fa uso delle lampade di illuminazione interna (portiere anteriori per l'allarme ritardato, portiere posteriori e cofani per quello immediato) ma ci sono due tipi di comando: il tipo FIAT (si fa per dire) con interruttore a massa e il tipo FORD (idem) con interruttore al + 12 V (figura 2).

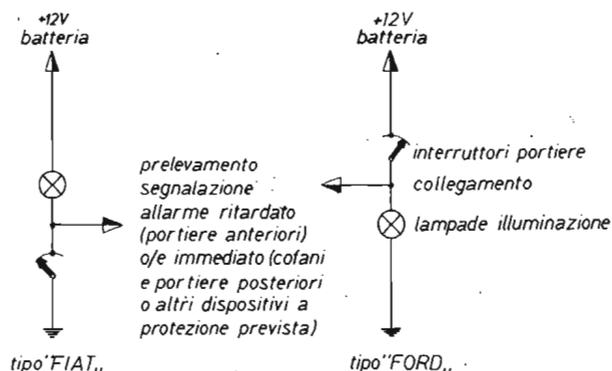



figura 2
Tipi di accensione luci portiere.

Il nostro dispositivo prevede entrambe le possibilità circuitali, o meglio l'una o l'altra, definite in montaggio o selezionabili; chi ha il tipo FIAT risparmia mezzo integrato...
In ogni modo è prevista l'installazione di pulsanti con chiusura verso massa per allarme immediato (protezione baracchini, antenne, fari antinebbia, portabagagli, eccetera): c'è solo il rischio a utilizzare tutte le possibilità che il dispositivo offre che ci diventiate pazzi voi prima del ladro che magari se la porta via a traino...

IL CIRCUITO

Premendo il pulsante « ON » (allo scopo si può utilizzare il simbolo « . » nelle tastiere 4 x 3) si porta in conduzione lo SCR BRY23 e si da tensione all'intero dispositivo; funzionando i C-MOS a tensioni da + 5 a + 15 V, non c'è bisogno di stabilizzazione e l'assorbimento è rispettivamente di 50 e 100 mA in condizione di attesa e di allarme (potrebbe anche essere ridotto cambiando tipo di SCR) ossia una bazzecola per la batteria dell'auto.
Entra quindi in scena il temporizzatore costituito dai tre « quadruple dual input NOR » MC14001 o equivalenti (IC1, IC5, IC6); durante il tempo « t_1 » necessario alla scarica del condensatore da 47 μF tramite R_{x1} l'uscita di IC1c è bassa e quindi è alta quella di IC1d (led verde acceso) e conseguentemente è bassa anche quella di IC1a (figura 3).
Passato tale tempo, l'uscita di IC1c diviene alta (led giallo acceso e sequenza di combinazione della chiave abilitata su IC2a) mentre l'uscita di IC1a rimane bassa ($1 + 1 = 0$ poi $1 + 0 = 0$) e lui aspetta...
Al verificarsi di un evento di allarme ritardato l'uscita di IC1a diviene alta e conseguentemente alta quella di IC1b che tiene tramite il diodo bloccata a livello alto l'uscita di IC1a anche al cessare della segnalazione di allarme (per esempio, richiusura della portiera); in più fa accendere il led rosso tramite IC6b.
La durata « t_2 » di questo periodo è data dal valore della resistenza R_{x2}.
Se durante questo periodo non si interviene a resettare il tutto per mezzo della chiave numerica di codice, IC5 e il 2N1711 causano l'eccitazione del relay d'allarme per il tempo « t_3 », funzione della resistenza R_{x3}; naturalmente la sequenza di preallarme non si ha nel caso si verifichi una condizione di allarme immediato: in tal caso IC6c forza la sequenza scavalcando « t_2 ».
Per quel che concerne il circuito di resettaggio per mezzo della chiave numerica di codice, costituito dai tre « quadruple dual input NAND » MC14011 o equivalenti (IC2, IC3, IC4), si ha un « clear » iniziale alla accensione del dispositivo per mezzo del condensatore da 100 nF.
Successivamente alla accensione del led giallo si ha il resettaggio e quindi un livello alto alla uscita di IC4b solo se le tre sezioni composte rispettivamente da IC2a-IC3a-IC3b, IC2b-IC3c-IC3d, IC2c-IC4a-IC4b vengono attivate progressivamente e nell'ordine previsto.
Per maggior sicurezza, non solo IC2d genera un « clear » se viene premuto uno dei tasti non previsti nella chiave, ma anche quando viene premuto il terzo tasto della chiave in modo da rendere impossibili sequenze anomale che altrimenti verrebbero accettate (se la chiave fosse ad esempio 8-6-1, la sequenza inesatta 1-8-1-6-1 potrebbe altrimenti essere accettata) e ciò tramite il diodo verso IC2d.
Essendo l'uscita di IC4b di carattere impulsivo, tramite IC4c, IC4d e il BC108 nonché i componenti ad esso associati questa viene messa in grado di pilotare il relay di resettaggio.

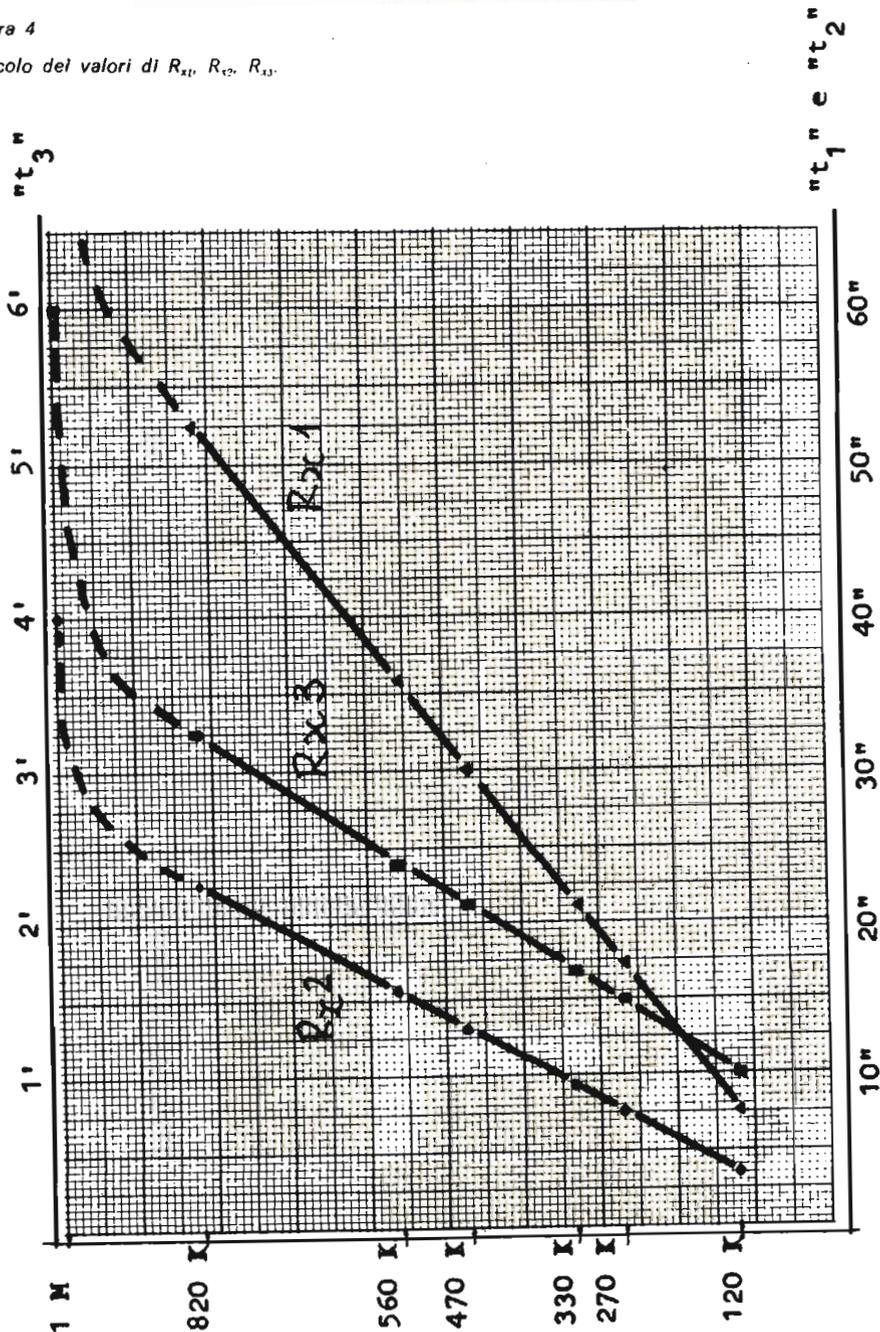
RESET COMBINATORIO
TASTIERA COMANDO
CHIAVE
3° NUM
2° NUM
1° NUM
ON
TEMPORIZZATORE
RELAY DI ALLARME
12 Vcc
BRY 23
200 mA
2N1711
BC 108
1N4004
VERDE
GIALLO
ROSSO
CONTATTI DI ALLARME AI CIRCUITI DI SEGNALAZIONE E PROTEZIONE
ALLARME RITARDATO (LUCI PORT. ANT.)
ALLARME IMMEDIATO (PULSANTI VERSO MASSA)
ALLARME IMMEDIATO (PORTIERE POSTERIORI E COFANI)
FORD 3
FORD 11
FIAT
CLC '79

figura 3

I COMPONENTI

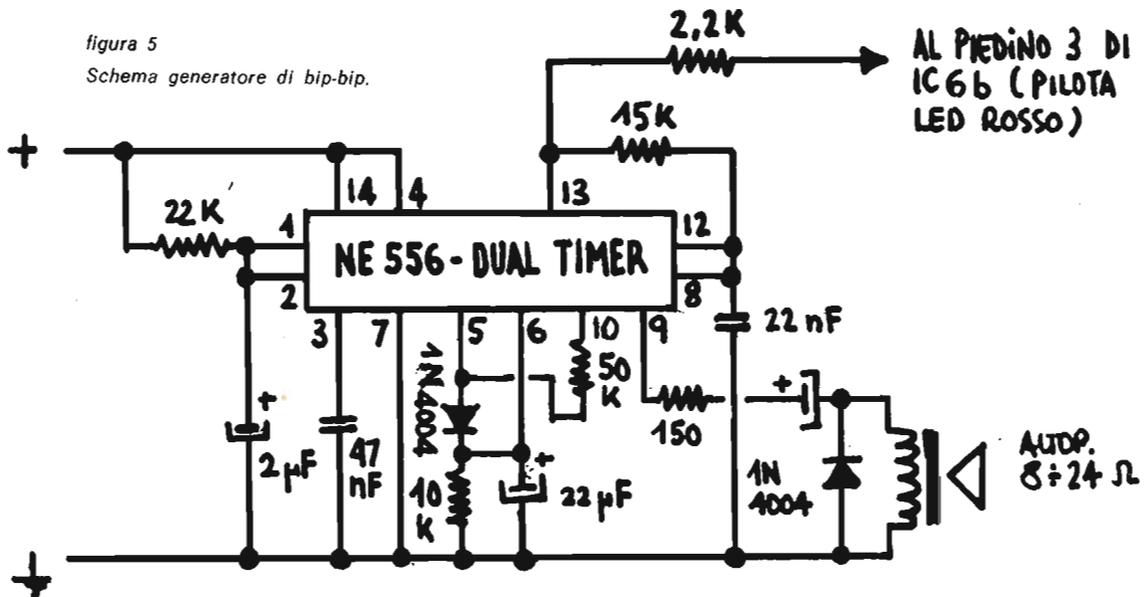
Innanzi tutto le resistenze R_{x1}, R_{x2}, R_{x3} per la determinazione dei tempi « t_1 », « t_2 », « t_3 » possono esser determinate sulla base della tabella elaborata (figura 4); questi valori sono validi solo per i valori capacitivi indicati; tempi più lunghi o più corti di quelli ottenibili con la adozione di resistenze di valore compreso nei tratti rettilinei delle rispettive curve dovranno essere ricavati sperimentalmente sulla base di altri valori capacitivi.

figura 4

Calcolo dei valori di R_{x1}, R_{x2}, R_{x3}.

La tastiera da me utilizzata è stata ottenuta segando la parte centrale e opportunamente le piste del circuito stampato su cui sono saldati i contatti (nove tasti numerici, zero a posizione doppia e punto) di un surplus per calcolatrice da tavolo giapponese, reperito per poche kilolire da Paoletti, via il Prato 42r, Firenze.
In ogni modo ogni altra, eventualmente modificata, va bene; altrimenti si possono usare i tastini per circuito stampato della GBC: dipende dalla disponibilità e dalla destinazione che si intende farne.
Il relay di resettaggio è un miniatura montato, al pari degli integrati, sugli zoccolini DIP a 14 piedini; quello di allarme un comune relay a 12 V_{cc} e scambi a piacere, tipo Siemens (circa 50 mA).
I valori indicati non sono in alcun caso critici ma a me il tutto ha funzionato nel migliore dei modi con quelli.

NOTE FINALI

Chi volesse poter resettare il dispositivo fin dall'inserzione non ha che da collegare tramite una resistenza da 12 kΩ al positivo il piedino 1 di IC2a, al posto del collegamento mostrato sullo schema (al piedino 10 di IC1c).
Per ricordarsi di disinserire il dispositivo una volta saliti in macchina (o entrati in casa o quello che viene comunque previsto) può essere utile un bip-bip ottenibile collegando al piedino 6 di IC6b l'erogatore di bip-bip mostrato nello schema di figura 5.

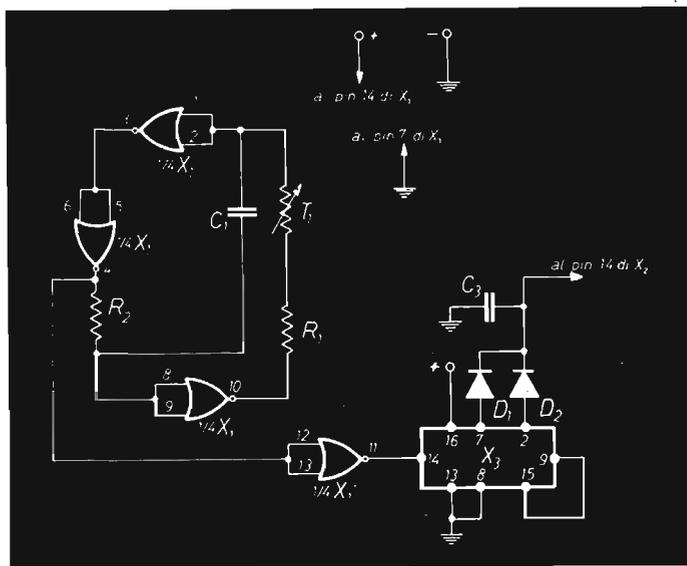
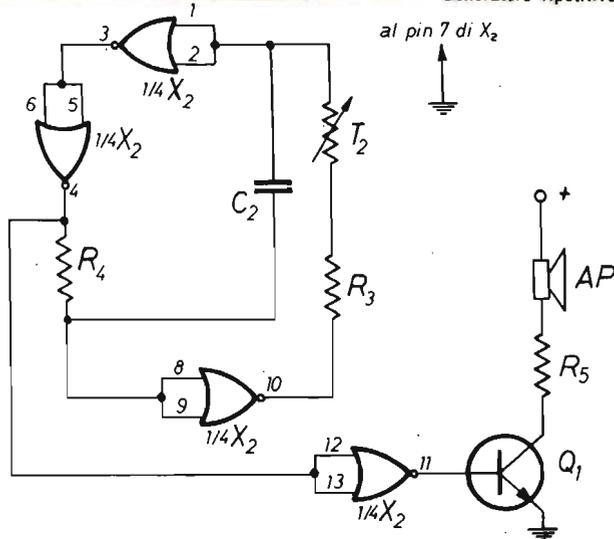
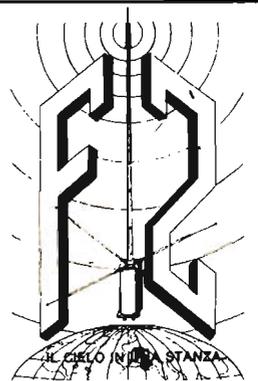
figura 5
Schema generatore di bip-bip.

BIBLIOGRAFIA

1) - W.J. Prudhomme, WB5DEP - Vehicle security systems - 73 MAGAZINE Oct. 1977 - Pag. 122;
2) - B. Bergonzoni - Relé a combinazione - **cq elettronica,** marzo 1976, pagina 429;
3) - James M. Rohler, WB90BB - A low cost dot memory keyer - QST, June 1978 - Page 22;
4) - Mc-MOS integrated circuits, Volume 5 - MOTOROLA SEMICONDUCTOR DATA LIBRARY.

Generatore ripetitivo di note spaziali

Roberto Scavino

Ho realizzato con tre integrati un dispositivo che produce il tipico suono, in timbro e cadenza, delle sveglie degli orologi digitali elettronici tipo Seiko, Texas Instruments, ecc. (biip-biip........biip-biip........biip-biip).
L'effetto acustico, oltre ad avere quel « non so che » di spaziale, stimola la percezione umana, il che lo rende particolarmente adatto a essere usato come suoneria di sveglia nei moduli National MA1001, MA1002, MA1010, MA1012, MA1013, ecc., nonché per avvisatori acustici, allarmi, ed effetti speciali.
Il funzionamento del tutto si può riassumere nelle note seguenti.
L'integrato X_1 costituisce un oscillatore libero che genera gli impulsi di clock, i quali dovranno essere contati dall'integrato X_3, una « decade counter/divider Johnson ».
Quest'ultima genera la successione: nota-pausa breve-nota-pausa lunga-nota-pausa breve-nota-pausa lunga ecc., modulando l'integrato X_2, un secondo oscillatore libero.

R_1	100 kΩ, 1/4 W
R_2	47 kΩ, 1/4 W
R_3	100 kΩ, 1/4 W
R_4	47 kΩ, 1/4 W
R_5	10 Ω, 1/4 W
T_1	1 MΩ, trimmer
T_2	1 MΩ, trimmer
C_1	0,2 µF, ceramico
C_2	560 pF, ceramico
C_3	0,33 µF, poliestere
Q_1	2N1711
D_1	1N4148
D_2	1N4148
X_1	CD4001
X_2	CD4001
X_3	CD4017
AP	altoparlante 8 Ω
V_B	3÷15 V

N.B. - Il pin 14 di X_2 non va collegato ai + V_B ma al terminale comune di D_1 e D_2.

Il transistor Q_1 costituisce uno stadio amplificatore finale a emettitore comune in grado di pilotare un normale altoparlante.
Volendo, si potrebbe progettare facilmente uno stadio finale di maggiore potenza qualora lo si ritenesse necessario.
I tre integrati sono C/MOS, grazie a ciò si ha una notevole flessibilità di impiego, infatti l'alimentazione può tranquillamente variare fra 3 e 15 V e l'assorbimento del dispositivo, esclusa la parte amplificatrice, si aggira intorno a 1 mA con alimentazione a 5 V.
Eventualmente si potrebbe variare, sperimentalmente, il valore del condensatore C_3 in modo da rendere meno brusca la modulazione dell'integrato X_2; il valore consigliato del C_3 è quello che più fa assomigliare il suono in uscita a quello dei vari « panic sounds » tanto famosi.
Regolando il T_1 si varia il tempo di esecuzione dell'intera successione, mentre con il T_2 si varia la tonalità della nota per adattarla alle proprie esigenze.
La semplicità della realizzazione esclude difficoltà nel montaggio.
Attenzione, però, tutti i semiconduttori impiegati vanno montati correttamente.
Inoltre, se il dispositivo venisse alimentato a più di 12 V e in impiego continuato, sarebbe necessario un piccolo dissipatore a stella per Q_1. ※※

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte CALCOLO

SIAMO APPASSIONATI di microP. Cerchiamo altre persone con stessa malattia per scambio idee e progetti sia per software che per hardware. Si lavora su Z-80 e 8080A. Zone Milano-Como-Varese-Novara.
Carlo Morelli - via Semplone 148 - Legnano (MI) - ☎ (0331) 595145 (ore pasti).

VENDO OTTIMI PREZZI il seguente materiale: 8080, 8212, 8224, 8228, 8251, TMS6011, generatore di caratteri 2513, 2102, 2111, 2114, 2708, 31001, 74LS138, quarzi 2457,6 kHz, prom. Tratto solo di persona.
Luciano Paramithiotti - via Cesare Baldo 9 - Firenze - ☎ (055) 661704 (ore pasti preferibilmente 20÷21).

CALCOLATRICE PROGRAMMABILE TEXAS SR59 come nuova. Biblioteca statistica su schede e programmi speciali. Lire 200 mila.
Massimo Negrotti - via Venezia 15 - Parma - ☎ (0521) 70486 (passim).

VENDO CALCOLATRICE SCIENTIFICA - statistica - finanziaria Texas SR-51 II, completa di borsa, istruzioni, alimentatore caricabatterie, due serie accumulatori ricaricabili: 10 cifre+2 esponente normale e ingegneristico (10± alla 99), 9 livelli di parentesi, 7 conversioni di unità, 3 memorie, 3 notazioni angolari, 127 funzioni di tasto di aritmetica-trigonometria-statistica-finanziaria. Nuovissima L. 60.000. Massima serietà. Tratto solo di persona.
Pietro Zanin - via Guelfa 100 - Firenze - ☎ (055) 472266 (dopo le ore 20 feriali).

VENDO TERMINALE VIDEO Mostek completo di scheda 64 x 16 e tastiera Asc II a L. 400.000. Minicomputer Motorola 6800 con 8K Eprom L. 200.000. Unità Matematica + stampante PU1800 L. 100.000 (da abbinare al minicomputer). Computer TRS-80 con 16 K Ram e Basi 12 K L. 2.000.000.
Graziano Ceccotti - via Livornese 42 - Perignano (PI) - ☎ (0587) 616046 (9÷12 e 15÷19).

VENDO I NUOVISSIMI dieci volumi del Corso microprocessori della Osborne Ass. a L. 145.000. Regalando il volume Basic Computer Games pp. 200. Inoltre vendo o cambio FND 500, porta fusibili ed altro materiale elettronico. Scrivere per accordi.
Gianni Bassi - via G. Leopardi 15 - Torrenieri (SI).

Z-80: SCAMBIO, con quanti interessati, consigli, idee, realizzazioni, documentazione, sofware, ecc... insomma tutto ciò che gira dentro e fuori lo Z-80.
Luigi Scaramuzzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore pasti).

Z-80: PROGRAMMI in linguaggio macchina o in Basic su specifiche richieste. Consulenze tecniche, modifiche e riparazioni a prezzi modesti. Vendo memorie dinamiche 16 K nuove: vel. 250 n.S. L. 11.000.
Olinto Mastripieri - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (mattina o serali).

VENDO: CALCOLATRICE ELETTRONICA super scientifica Qualitron EL1420, 12 cifre, 10 memorie, completa di pile ricaricabili e di adattatore a rete L. 48.000+s.p. Francobolli dell'area italiana nuovi/usati e molte FDC.
Marcello Masala - via S. Saturnino 103 - Cagliari.

offerte CB-OM-SWL

VENDO RTX Pony CB 75 - Amplificatore lineare 100 W inam e 150 W in SSB - antenna M400 - antenna direttiva cubical Hi-Gain - antenne per B.M. al prezzo irrisorio di L. 350.000. Vendo inoltre trasmettitore FM W 5 corredato di antenna e alimentatore per mettere su una piccola radio libera. Vendo ancora microspie in FM.
Vincenzo Centrangolo - via Nazionale 20 - S. Giovanni a Piro (SA) - ☎ (0974) 983015 (dalle 19 alle 20).

ICOM IC 202 SSB/CW 3 W come nuovo vendo contrassegno a L. 280.000 completo di accessori e imballo originale.
IN3NHZ, Roberto Biscani - località Sacchi 62 - Pergine Valsugana (TN) - ☎ (0461) 532690 (ore pasti).

COLLINS 75S-3B - Edoystone EB-35 MKIII copertura continua, perfetti. 390 A in ottime condizioni, perfettissimo. Telefonare accordi, preferibilmente in zona.
Fabio Ponte - vicolo Osp. Militare 8 - Trieste - ☎ (040) 566726.

VENDO O CAMBIO Rx-Tx mod. Prod El 68-16 II, FM 25 watt, 150-154 MHz con 2 canali dei 12 quarzati. Complèto di microfono originale lo vendo per impossibilità d'uso a L. 120.000 o cambio con eventuale conguaglio con Rx 0,5-30 MHz AM-SSM-CW.
Renato De Momi - via G. Bertacchi 3/A - Padova - ☎ (049) 758328 (pasti).

RADIO RIVISTA annate complete 1969-70-71-72-73-74 elegantemente rilegate, in perfetto stato, in blocco L. 50.000.
Sergio Musante - via Milite Ignoto 16 - Pieve Ligure (GE) - ☎ (010) 572818 (ore 10÷14).

PRATICAMENTE NUOVI alcuni mai usati. Disponibili per visione e prove a non perditempo cedo: Lineare 143-149 MHz (2 metri) della TPL mod. Econo-Line FM-SSB ingresso 1-10 W uscita 60-90 W, alimentazione 14 volt; inoltre ricetrans (2 metri) 144-146 MHz, Trio Kennwood TR2200G, 12 canali, 11 quarzati sui 10 ripetitori + 1 isofrequenza, potenza 2 watt. Nota 1750 con accessori e ancora radioricevente multisamma alta sensibilità Sanyo RP8880 VM, 9 bande FM-LW-MW- e SW1-SW5 (1,6-30 MHz), ricezione segnali SSB e codice Morse, alimentazione batterie e rete.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (13÷14,30 esclusivamente).

INDICATORE DI TENSIONE BATTERIA 12 V (auto) A 3 Leds, dimensioni circuito stampato mm. 28 x 15! Fssaggio alla B/mobile mediante 3 fori vicini oh Ø 5 mm. Ideale per CB/OM durante Dx, vendo a sole L. 3.900 cad.
Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (solo serali).

VENDO RICEVITORE SOMMERKAMP FR101 deluxe con sintonia a tamburo, filtro 600 Hz per CW e convertitore per 144-148. Un anno di vita. Prezzo indicativo L. 600.000.
I166880, Paolo Tartari - corso Giambone 46/13 - Torino - ☎ (011) 610716.

VENDO FT250 SOMMERKAMP L. 550.000 intrattabili. Tratto solo di persona.
I1ZDW, Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - Stazzano (AL).

VENDO PER REALIZZO RTX CB 23 ch. 5 W mod. Pony CB78 con mike preamplificato esterno (L. 85.000); antenna barra mobile lunga 1 metro nera mod. AN227 (L. 13.500); miscelatore autoradio RTX-CB UK975 (L. 5.000); alimentatore 12,6 V, 2 A mod. AL720 (L. 13.500); adattatore di impedenza CB UK950 (L. 6.500); Ground plane CB L. 10.000); circa 16 metri cavo RG58/U con 6 PL259 e 2 PL258 (L. 8.000); in blocco L. 140.000 e regalo cuffia stereo SH500 con adattatore per l'RTX.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni - ☎ (075) 393338 (ore 13÷14 - 20÷23).

VENDO RX DECAMETRICHE TRIO-Keenwood JR310 AM-SSB-CW-WWV, come nuovo L. 230.000 intrattabili; BC-312 nuovo L. 140.000 intrattabili; dipolo centrale di antenna direttiva tribanda 10-15-20 m. L. 40.000 intrattabili; sintetizzatore (strumento musicale) Davoli Sint L. 150.000 intrattabili. Gradite prove nel mio domicilio. Tratto solo con Brescia e provincia.
Giancarlo Marmaglio - piazza 20 Luglio 35 - Roncadelle di Brescia - ☎ (030) 2780904 (13÷14 e 21÷22).

VENDO NUOVI O SEMINUOVI i seguenti apparati: radioricevitore multigamma alta sensibilità Sanyo mod. RP8880 VM, 9 gamme d'onda, onde corte ,1,6-30 MHz) SSB e codice Morse, potenza 3000 MW continui, rete 220, 14 V. Inoltre lineare fraq. 143-149 MHz della TPL mod. Econo Line ingr. 2,1 - 10 W uscita, 60-90 W mai usato! E ancora: ricetrasm. freq. 144-146 MHz; Trio Kenwood 2200G, quarzato con accessori e altro modello Trio 2200GX completo di quarzi e accessori, freq. 144-146 MHz. Nuovo!
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore 13÷14,30).

VENDO RX DECAMETRICHE Trio Kenwood JR-310 10-80 m., AM-SSB-CW-WWV L. 230.000 intrattabili; BC-312 nuovo L. 140 mila intrattabili; elemento centrale di antenna direttiva tribanda 10-15-20 m. L. 40.000 intrattabili; sintetizzatore Davoli Sint (strumento musicale) L. 150.000 intrattabili. Cerco trasmettitore 2-NT + altoparlante della linea 2-C Drake. Gradite prove nel mio domicilio previa telefonata. Offerta sempre valida. Grazie. Tratto solo Brescia e provincia.
Giancarlo Marmaglio - via 20 Luglio 35 - Roncadelle (BS) - ☎ (030) 2780904 (dalle 13÷14 e dalle 21÷22).

INSEGNANTE D'INGLESE esegue traduzioni di manuali, articoli, ecc. Registro su cassetta OSO in inglese « personalizzati », cioè basta inviarmi il testo in italiano con le frasi, parole, termini tecnici ecc. Scrivere o telefonare per dettagli.
Corradino Di Pietro - via Pandosia 43 - Roma - ☎ (06) 7567918 (ore serali).

---

il trofeo ABAKOS

Vincitore del trofeo è stato dichiarato

Paolo Scapini

via Bassini 45 - Milano

Maggiori notizie su cq elettronica di gennaio

AUTOTUNE HEAD FOR ATC/ART. 13 transmitters, multiturn unit with Dial 0-100, knob, revolution counter, locking device for presetting, perfect mechanic $ 22. Engel Löter 605 type 455 professional rapid soldering iron $ 20. C222/T-195 variable capacitor 25-485 mmF one section; 23-437 mmF the other .003" air gap. With gears 1½ dia. and 5/8" dia. 4 x 3 x 4 overall $ 10.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - Gorizia - ☎ (0481) 86460 (ore 14,00 e ore 20,00).

CEDO SETTE VALVOLE: PCF801, PCF801 VY85, ECL86 PY88, PCL84, ECF82. In cambio di un baracchino 3 W AM che abbia almeno 5 canali quarzati, con o senza antenna. Do anche in cambio quattro riviste di elettronica ed un modellino di navi in miniatura cm. 13 ricavata da corteccia di albero.
Mario Longo - via Lucania 42 - Trepuzzi (LE) - ☎ (0832) 758678 (dalle 20 alle 22).

VENDO FREQUENZIMETRO 6 cifre ideale come sintonia per qualsiasi RTx. Dotato di contraves per sommare o sottrarre qualunque valore di media frequenza. Con prescaler per portare la lettura max. da 50 a 500 MHz, per sole L. 120.000 trattabili. Vendo inoltre al miglior offerente i seguenti testi nuovissimi: SC/MP i microprocessori e le loro applicazioni; Il Bugbook 1 e 2 esperimenti utilizzanti TTL.
Ezio Balbo - via Boccaccio 218 - Sesto San Giovanni (MI) - ☎ (02) 2487802 (12+13).

OCCASIONE! VENDO: FT277B completo al 100% con filtri, quarzi e V.F.O. L. 800.000. Ricevitore FRG7 Yaesu nuovo usato solo per provarlo L. 350.000. Verticale per decametriche 18 aut e direttiva Beam 4 elem. Milag (Lanzoni) L. 60.000 + 100.000. Lineare autocostruito in classe AB1 1.000 W, finali 2 x 3C x 1.000 A L. 900.000. Prezzi intrattabili! Tratto preferibilmente con OM e futuri tali.
Antonio Muraro - corso Monferrato 2 - Alessandria (AL) - ☎ (0131) 55369 (7÷8 e 22÷23).

HALLYCRAFTERS SR400 CYCLONE 400 W pep. 200 W out effettivi, come nuovo + VFO HA20 con Dual Receiver + stabilizzatore di tensione a ferro saturo 220-225-230-235-240 V., 1 A per detti apparati + tutte le valvole di scorta doppie comprese finali + quarzo per 27 MHz SSB. Occasionissima offresi L. 800.000. Antenna Hy-Gain TH-3 MK 3 + Balun originale ottime condizioni offresi L. 150.000.
I2RVW, Roberto Germani - via Bruno Buozzi 3 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 86828 (12,30÷13,30 - 19÷21).

VENDO VFO G-104 completo di valvole L. 12.000. ampl. modulatore mod. AA12 STE 15 W. completo di valvole L. 12.000. T.M. per detto modulatore TVM 12 STE 9.000/6.000/3.500 Ω L. 4.000. RX BC624 RX a quarzi completo di valvole da 100÷156 MHz ma privo di alimentazione L. 20.000. Dynamotor da 12 A 220 Vcc e 12 A 520 Vcc L. 5.000. Vendo o permuto con altro materiale di mio interesse. Eventualmente cambio il tutto con baracchino 27 MHz min. 23 canali, 5 W. anche se non funzionante. Purché completo di schemi.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (ore 19,30÷20,30).

RX/TX B44 MK 2 VENDO, facilmente adattabile per i 144 MHz, 12 Vcc, descrizione e schema sui numeri 4 e 6 di **cq elettronica** 1974. Perfettamente funzionante, completo di ogni sua parte, non manomesso. Prezzo da concordare.
Andrea Tosi - via Montefiano 11 - Fiesole (FI) - ☎ (055) 599135 (21÷22,30).

VENDO APPARATI mai manomessi internamente nuovi o seminuovi: radioricevitore multigamma alta sensibilità Sanyo 9 gamme onda FM-LW-MW-MB e SW1-S5W (1,6-30 MHz) segnali SSB e codice Morse, potenza uscita 3000 MW continui, alim. batterie e rete. Veramente OK! Inoltre lineare freq. 143-149 MHz della TPL mod. Econo-Line FM-SSB, ingresso da 1-10 watt, uscita da 60-90 watt alim. 14 V. Ancora imballato! E ancora ricetrans freq. 2 m. (144-146 MHz), Trio Kenwood mod. TR2200G, 12 canali, quarzato, 10 ripetitori + 1190 frequenza, potenza 2 W. Nota 1750 con accessori.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (solamente ore 13÷14,30).

VENDO WIRELESS SETS Canadian 19 mk3", adatto per 40, 45, 80, 150 m., AM, CW, funzionante 220 V., ottima estetica, con accordatore antenna, tasto mayk cuffie. Vendo a L. 150.000, o cambio con ricevitore moderno per decametriche. Inoltre cerco RTX per decametriche, o eventualmente Linea completa prezzo non superiore alle L. 500.000. Rispondo a tutti.
Roberto Pugno - via Gorizia 6 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 73929 (solo ore pasti).

VENDO MICROFONO TURNER mod. 754, ceramico, molto bello L. 40.000 + preamplificatore di antenna blindato da palo, guadagno 28-30 DB + alimentatore 12 V da cavo L. 15 mila il tutto.
Pierfrancesco Bolano - piazza Virgilio 50 - Portoferraio (LI) - ☎ (0565) 92050.

CEDO ANTENNA ASAHI vertic. per 10-15-20-40 mt. a L. 45.000, dipolo rac. trapp 2 Kw 40-80 a L. 35.000, microfono da tavolo YD844 Yaesu nuovo a L. 30.000, 200 bobine nuove nastro magnetico Hi-Fi da 1100 mt. Provenienza RCA a L. 8.000 cad., TV perfettamente funzionante CGE 12" a L. 35.000; IC21 RT completamente quarzato + VFO a L. 400.000.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - Collegno (TO) - ☎ (011) 7804025 (ore serali).

VENDO FILTRI PASSA-BASSO originali americani con bocchettoni in out tipo N F - 400 MHz con semplice modifica (vedi R.R. n. 7) si portano a 432 per uso ATV e Oscar cad. L. 15.000; cerco intensificatori di immagine anche se incorporati in obiettivo (soprattutto teleobiettivi) nonché registratori a carta se possibile a più tracce.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - La Spezia - ☎ (0187) 32526 (entro le 15).

CAMBIO SK 515 23 canali, 5 W, più antenna GP con apparecchio CB portatile che, però, sia funzionante e non manomesso.
Orazio Di Stefano - 2° vico Mirandola 4/5 - San Salvo (CH).

PER TRANSCEIVER HF alimentazione 12 Vcc, offro telescrivente T2BCN con perforatore e lettore + Decoder ST6 sintonia tubo RC + tubo scorta, completo FSK, AFSK ecc. Costruzione Kg., tutto garantito perfettamente funzionante, eventuale conguaglio. Oppure vendo L. 550.000.
Roberto Colombo - via Como 31 - Bolladello (VA) - ☎ (0331) 618423.

CAMBIO RICETRANS « Pace CB 133 » + antenna Sigma gronda da macchina L. 20.000 con baracco occasione, funzionante e in buono stato, fornito di Bande AM-SSB (L SB-USB).
Riccardo Mariotti - via Orti Est 37-B) - Chioggia (VE) - ☎ (041) 403784.

OSCILLOSCOPIO SOLATRON CT 316 3 pollici Trigger L. 150 mila. Telescrivente TG-7 con manuale L. 150.000. Telaietto trasmettitore AM-FM 3 W per 144-146 MHz canalizzato o con VFO L. 50.000. Cambio o acquisto macchina facsimile.
Ferruccio Paglia - via Revello 4 - Torino - ☎ (011) 4470784 (ore pasti).

VENDO RTX TENCO 46 GT valvolare, nuovo, con imballo L. 180 mila; oppure permuto con conguaglio RTX 10-80 m. buono.
Antonio Zerbini - via dell'Orso 3 - Massa Fiscaglia (FE) - ☎ (0533) 53113 (8÷12 e 15÷19).

---

modulo per inserzione ✱ offerte e richieste ✱

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate.
Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

COMPILARE

Nome di Battesimo — Cognome

via, piazza, lungotevere — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap. — Località — provincia

☎ prefisso — numero telefonico — ( ) (ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

VENDO RTX Hallicrafters mod. SR42A con VFO Milaci in FM. Radio ricevitore Marc 12 gamme. Turner. 3B. Frequenzimetro RMS. 50 MHz.
Nerino Borriero - via Mondetti 26 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 88272 (ore pasti).

VENDO RADIOCOMANDO PROPORZIONALE 4-8 Robot motore 10 cm³ super Tigre, scatola montaggio Burda Piper, aliante Alclone già finito e altre scatole montaggio motori oppure cambio con lineare Yaesu FL2100B o Sommerkamp o con ricevitore FRK7000.
Gian Mario Sangiorgi - via Emilia 97 - Imola (BO) - ☎ (0542) 24159 (9÷12 - 16÷18).

CERCO uno dei seguenti apparati freq. 144-148 MHz - FDK Multipalm 2 - AR240 - Yaesu FT202R. Attenzione!!! Mai manomessi e in condizioni OK!!! Eventuale permuta o conguaglio con lineare freq. 143-149 MHz della TPL mod. Econo-Line FM-SSB- ing. 1-10 watt, uscita 60-90 watt, alim. 14 volt, ancora imballato!!! Inoltre Ricetrans 144 - 146 MHz, Two Kenwood TR2200G, 12 canali, 11 quarzati, pot. 2 watt, Nota 1750 con accessori in dotazione. Ottimo stato. Radioricevitore multigamma Sanyo, mod. RP8880 UM, bande FM-LW-MW-MB-SW1-SW5 (1.6-30 MHz) segnali SSB e codice Morse. Potenza uscita 3000 MW continui, aliment. pile e rete. Appena acquistato. N.B.: apparati garantiti mai manomessi. Disponibile visione e prove mio domicilio.
I2VSX, Silvio Veniani, v.le Cassiodoro - Milano - ☎ (02) 461347 (13÷14,30 solamente).

FR-50-B - FL-50-B linea per ricetrasm. Sommerkamp vendo causa passaggio microonde bande di lavoro: 10-11-15-20-40-80 mt. Ottimo stato, come nuova, usata poco. Cifra chiesta L. 300 mila non trattabili. Preferenza ad acquirenti zona varesotto.
Renzo Nasoni - via Repuschini 45 - Besozzo (VA) - ☎ (0332) 770859 (dopo le 14,30).

VENDO RICEVITORE BC342N al miglior offerente. Perfettamente funzionante, media cristallo, alimentazione universale, veramente ottimo stato. Minimo L. 150.000.
Giuseppe Dotta - via Roma 88 A/6 - Ponte di Piave (TV) - ☎ (0422) (75345 (ore pasti).

RTTY VIDEO: demodulatore video Technoten DVC32 perfettamente funzionante vendo.
IN3VRR, Roberto Vendrame - via Barletta 4/4 - Bolzano - ☎ (0471) 940615 (dopo ore 19).

RTTY VENDO TG-7-B corredata di perforatore di banda e lettore di banda. Il tutto montato su un robustissimo tavolo in ferro originale e perfettamente funzionanti; dispongo di altre TG-7-B e numerosi pezzi di ricambio. Inoltre vendo alimentatori originali Teletype mod. REC.13, REC.29, RA87 e altro perforatore di banda teletype.
Umberto Pallavicino - via Milano - Ospiate di Bollate (MI) - ☎ (02) 3503189 (solo serali).

VENDO RTX 2 m IC21X con dieci ponti e sei dirette quarzati con 26 quarzi - 10 W e 1 W alimentazione 220 V e 13.5 V. oppure cambio con RTX 2 m portatile con SSB tipo ICOM IC245E conguagliando.
Gianni Cerutti - via Alzaia Nord 4 - Vaprio d'Adda (MI).

CEDO RICEVITORE AIWA mod. AR158. Ricezione 6 bande AM 0.5-16, MB 1.6-4, SW 4-12, FM 88-108, VHF_1 110-136 VHF_2 144-174 MHz, alim. 220 o batt. cedo a L. 85.000. Trattasi di apparecchio usato pochissimo e veramente eccezionale. Cedo inoltre frequenzimetro Over Matic N.E. e TX FM 20 W perfetto, prezzo veramente buono. TV 12" CGE perfettamente funzionante.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - Collegno (TO) - ☎ (011) 7804025 (ore serali).

VENDO APPARATO RICETRASMITTENTE Rondine, nuovo, perfettamente funzionante nelle frequenze da 10 a 40 m., alimentazione 220 V., potenza 200 w., completo di microfono e quarzato.
Augusto Peruffo - via Mentana 52 - Vicenza - ☎ (0444) 23886.

VENDO TELECAMERA IG201 con accessori, uscita video e RF canale A, alim. 220 V, 12 V., con obbiettivo 16 mm., F. 1.6 passo C; prendo in considerazione permute con IC202 o altro RTX 144 SSB-FM eventualmente conguagliando, tratto solo di persona.
Giorgio Godio - via Laghetto 60 - Crusinallo (NO) - ☎ (0323) 641927 (12÷13 - 19÷22).

OCCASIONISSIMA: CEDO nuovissimo perfetto fucile sovrapposto mod. Beretta S55 bv., cal. 12, con tutte le parti in legno finemente intarsiate da artigiano-artista sardo. Veramente gioiello di bellezza, precisione e di alto valore. Lo scambio con RX-TX (o linea) con bande amatoriali + 11 m. di mio gradimento. Scrivete: risponderò a tutti e ci metteremo d'accordo.
Giannetto Lapia - via A. Deffenu 3 - Posada (NU).

VENDO MIGLIOR OFFERENTE linea Yaesu FLDX500 FRDX400 nuovi, usati pochissimo per ragioni di poco tempo. TX 240 W.P. RX dai 10 a 160 m. + 144 FM SSB filtro meccanico.
Modena - ☎ (059) 843024 (ore pasti).

MANCATA PATENTE, non volendo riprovare, cedo i seguenti: RTX ERE HF200 bande decametriche complete 10-80 m., SSB-CW 200 W tutto stato solido; accordatore d'antenna Kenwood AT200 10-80 m. con possibilità di commutare 3 antenne diverse; antenna Fritzel 10-80 m. verticale; tutto nuovissimo, non l'ho portato nemmeno a casa. Cedo tutto in blocco a L. 800 mila.
Romolo Delivio - piazza San Francesco di Paola 9 - Roma.

VENDO STAZIONE CB: 22 m. RG8; 1 lineare 300 w mod. Jumbo CTE; 1 baracchino Tokai PW5024 con Turner+2; 1 baracchino Astro-Line 23 ch., 5 W; 1 wattometro-rosmetro 10-100-1000 W., mod. Brema; 1 antenna Sigma mod. GP.VRGM guadagno 6.3 dB; 1 alimentatore Philips 3 A 12÷13,4 V. Il tutto per L. 380 mila. Vendo anche singoli pezzi.
Stefano Terracciani - via Poli 76 - Portici (NA) - ☎ (081) 484700 (prima delle 9 dopo le 22).

T2ZN OLIVETTI a zona vendo a L. 50.000. Rivelatore radar 10.5 GHz, 23 MW. Completo di cavità RX-TX a L. 50.000.
Franco Isetti - via Felino 20 - Parma.

MORSE CONVERTER, collegandolo all'altoparlante del ricevitore, converte i suoni morse in lettere visibili su dasplay alfanumerico. Dotato di filtri attivi con banda larga 200 Hz, di oscillofono per trasmissione e di uscita ASCI. Privato vende.
Omero Graziani - via Mario Borsa 67 - Milano - ☎ (02) 3535957 (serali).

INSOMMA, COME VE LO DEVO DIRE che vendo tutta l'attrezzatura in mio possesso in gamma 2 metri? Questa volta non voglio essere più preciso, anche perché lo spazio è insufficiente: dirò solo che si tratta di materiale di alta qualità, pochissimo usato; aggiungo che questa offerta è indirizzata particolarmente agli appassionati di autocostruzione o comunque a chi ha voglia di sperimentare un po' (non è per gli « schiacciabottoni »). Ho deciso di vendere per mancanza di tempo da dedicare a questo hobby e perché attualmente mi interessa di più l'elettronica digitale. Invierò caratteristiche dettagliate a chiunque si metterà in contatto con me.
Elio Tondo - via Tiberio Scali 35 - Livorno - ☎ (0586) 40197 (ore 20,30÷22).

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ CALCOLO ☐ OM/SWL CB ☐ SUONO ☐ VARIE

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
2178	La pagina dei pierini		
2180	Antenna integrata per FM		
2191	sperimentare		
2201	onde - operazione ascolto		
2204	RX: "il mondo in tasca"		
2209	Generatore AFSK a elevate prestazioni		
2214	ELETTRONICA 2000		
2222	surplus: Ricevitore TELEFUNKEN tipo E103 Aw/4		
2228	METEOSAT 1		
2234	Santiago 9+		
2242	Antifurto "esclusivo" - seconda versione		
2248	Generatore ripetitivo di note spaziali		
2258	Indice generale 1979		

RISERVATO a cq elettronica

dicembre 1979	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

Il grande passo

lasci... o ci provi?

programma sponsorizzato da **IATG**

mattatore Paolo Marincola

Dopo aver lasciato un paio di mesi di respiro (come richiesto dalla massa dei miei seguaci... per digerire!) riprende la sarabanda col prossimo numero. Saluti e augurissimi dal vostro

Paolo Marincola

CEDO RTX JECKY 23 Tenko AM-SSB 23 canali + 22 d per solo L. 150.000 (trattabili) a causa mancanza del microfono originale e dello schema. Perfettamente funzionante; permuto anche con PLL 40 canali AM-SSB (anche guasto purché facilmente riparabile) o con altri eventuali apparati AM-SSB. Disposto anche ad aggiungere adeguato conguaglio.
Marco Bernagozzi - via Osoppo 1 - Bologna - ☎ (051) 464937 (dopo le 20).

VENDO STAZIONE CB COMPLETA di due Rx-Tx 1° mod. Inno-Hit CB 1000 AM-SSB; 2° mod. SK 23 ch. AM, alimentatore 6-20 V, 3 A con ST (GBC) lineare ZG BV130 100-120 W AM-SSB con valvole buone ma da revisionare, microfono Tenko 1115 ros W. ZG mod. 500 RX-TX-VHF 150-154 MHz 25 W FM mod. prod. EL 68-12 II. Il tutto a L. 370.000. Il solo TX-VHF L. 110.000. Regalo Tester ICE 680R.
Renato De Momi - via G. Bertacchi 3/A - Padova - ☎ (049) 758328 (12÷13).

DRAKE 2-C OCCASIONE a 100 KL. Perfetto con quarzo per i 27 Mc. Collins 75S-3B L. 900.000. Collins 390A-URR L. 700.000 preferibilmente in zona. Scrivere accordi.
Fabio Ponte - via Vicolo Osp. Militare 8 - Trieste - ☎ (040) 566726.

RTX ICON IC-202E SSB portatile 3 W. da 144.000 a 144.750 + cristallo per satellite Oscar. L'apparato ha pochi mesi di vita, usato circa 10 ore di trasmissione. Chiedo L. 300.000 trattabili, eventualmente permuto con antenna verticale Tri-o-quadri-banda e apparato RX-TX o RTX decametriche in ottimo stato (logicamente più contanti).
Luciano Rossi - via Imbonati 85 - Milano - ☎ (02) 6899504 (solo serali).

RX SURPLUS BC1421 copertura continua da 100 a 156 MHz vendo con alimentatore 220 A.C. e schema. Perfettamente funzionante. Come nuovo L. 120.000.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (serali).

VENDO RICETRASMETTITORE STE 144-146 MHz AM-FM (SSB solo ricezione). Sintonie RX-TX separate L. 250.000. Tratto solo di persona.
I2NGN, Giuseppe Difiglia - piazza Bruzzano 5 - Milano - ☎ (02) 6463014 (solo serali).

VENDO PER QSY frequenze superiori Transceiver 10-15-20-40-80 m. FT501 digitale Sommerkamp. In regalo 2 valvole finali + SSTV monitor della AEC di Bologna tutto a L. 800.000 Standard 806M canalizzato dell'R0-R9 + 145.550-144.480 L. 250.000. Lafayette HA600 a 0,5÷30 MHz a L. 60.000. Cambierei con BC603 funzionante. Il tutto perfettamente funzionante, con obbligo di effettuare prove, per questo chiedo di contattare con le Marche o regioni confinanti.
I6ORZ, Augusto Orazi - via Barilli 7 - Pesaro - ☎ (0721) 408822 (12,30÷13,45).

PER CAMBIO FREQUENZA, VENDO: RX-TX Soka 747 decametriche + 11 m. mic. Shure 444-T - Wattametro rosmetro Osker 200 - Frequenzimetro autocostr. 30 MHz - Telescrivente Siemens T100 con perforatore e lettore inc. Demodulatore TBH AF3 a filtri attivi - Oscilloscopio SRE-TX Geloso G4-223 con FSK inc. Rx Geloso G4-216 MK3 Lineare autocostruito. 300 W (1x QB 750) altro lineare autocostruito al 90% (2xQB 350) valvole e alim. per detti, inoltre; generatore di freq. e valvole per VHF e UHF. Fare offerte.
Antonio Catena - via Don Bosco 30 - Ortona (CH) - ☎ (085) 913978 (ore cena).

CEDO ST. CB composta da: Tycoon 48 ch. (22 A - 45 A), VFO CTE A.L. 120 W, alim. 6-15 V, 2,5 Amp. con alt. est. e preamplificatore d'ant. Turner + 3 da tav. Ant. Ringo ½ λ + cavo RG58, Gamma Match. Il tutto usato pochissimo. In ottime condizioni, cedo per cambio frequenza. Prezzo da convenirsi.
Carmelo Scarcella - via Emilia 6 - Civitanova Marche (MC) - ☎ (0733) 74697 (ore pasti).

VENDESI TRX DECAMETRICHE Kenwood TS510 (200 W pep) garantito come nuovo funzionalità-estetica. Non manomesso ottima selettività per chi ama il CW. Mod.: LSB-USB-CW per necessità realizzo, cedesi a L. 600.000. Sono gradite visite per visionare lo stato dell'apparato (+ alimentatore-speak.).
I0JLX Carlo Del Balzo Ruiti - viale M. F. Nobiliore 38 - Roma - ☎ (06) 7472510 (ore 19÷22).

VENDO O CAMBIO con Monitor Scope, VFO o amplificatore lineare 2100 per Yaesu FT101E i seguenti apparati: Tokai PW 5024 al. 40 W Amtrom, rosmetro Ansen, alim. Z.G. 5 a 20 V, VFO Elt Elettronica. Trasm. Royce 120 Ch. AM-SSB ster base al. BV 1001. che bacello.
Evandro Piccinelli - via Madonna Angeli 31 - Ormèa (CN) - ☎ (0174) 51187 (ore pasti, solo sabato e domenica).

VENDO CB MIDLAND mod. 13-884 4 W. 23 Ch. rosmetro incorporato. Tasto RF Gain antisblatero ascolto in cornetta come telefono od in altoparlante L. 80.000 compresa antenna Ground Plane Lafayette, compreso filo alimentatore stabilizzato, bocchettoni.
Emilio Aprea - via degli Stadi 97-H - Cosenza - ☎ (0984) 34360.

VENDO RICETRASMETTITORE 19 MKII frequenza 2 Mc÷4,5 Mc - 4,5 Mc÷8 Mc con accordatore di antenna, altoparlante, ed alimentatore 220 VI. Il tutto entrocontenuto nel medesimo apparato, completo di schemi L. 100.000. Piccolo lineare autocostruito per i 27 Mc con due EL34 potenza 40 W funzionante completo di strumento RF L. 40.000. Cerco schemi, apparati Surplus. Rispondo a tutti, grazie.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio - ☎ (0584) 47458 (13,30÷15,30 e 21÷22).

R648/ARR41 VENDO perfetto filtri Collins 6 KHz; 1,4 KHz. Praticamente nuovo. Sintonia continua in segmenti da 1 MHz da 500 KHz a 25 MHz. Ottimo per RTTY, SSB, CW L. 550.000 completo di alimentatore AC 220 V.
I0JBK, Marco Girolami - via Appia Nuova 103 - Roma - ☎ (06) 7560206 (20÷22).

TRIO 9R59-DS ricevitore copertura continua 0.5÷30 MHz AM-CW-SSB, band spread perfettamente funzionante, esteticamente come nuovo, manuale originale cedo a L. 150.000+s.p. Lineare CB per auto 30 W imput L. 17.000+s.p. funzionante e non manomesso. RTX 2 m FM-AM 144÷146 MHz con FVO S-meter, per QSO in diretta e per i ponti, 1,5 W di uscita (telaietti STE) L. 130.000+s.p.
Emidio Balloni - via Osteria Vecchia 146 - Bolgheri (LI) - ☎ (0565) 74647 (15,15÷16,30).

VENDO RTX CB294 Innohit 23 ch. condizioni tecniche ed estetiche perfette. Usato poco. Completo di microfono, orologio elettrico, più V.F.O. Elt. Prezzo onesto da concordare. Gradirei dimostrazione. Vera occasione.
Mario Ghigliazza - via N. Casanova 18 - Varazze (SV) - ☎ (019) 98633 (ore pasti).

CEDO LINEA DRAKE composta da RX-R4C con Noise Blanker due filtri con tutti i 15 quarzi aggiuntivi. TX-T4XC con relativo AC4 e MS4. Lettore per detta digitale a sei cifre. Accordatore antenna MN2000 Drake. Valvole originali di ricambio. Perfettamente funzionante, come nuova. Completa di manuali in italiano. Imballi originali. Non vendo separatamente. Prove a mio domicilio.
IN3KBZ, Mario Maffei - via Resia 98 - Bolzano - ☎ (0471) 914081 (solo serali).

URGENTE BISOGNO VILE DENARO VENDO: RX G207; RX 144 telaio STE AR10 inscatolato; CB Midland 13795 - 5 W 23 ch., portatile con antenna Ground-Plane e cavo; RX-TX 45 mt. 48 MKI; TX 45 mt. 807 finale inscatolato Ganzerli; violino nuovissimo mai usato: clarinetto d'epoca da revisionare ma funzionante (~ 1930); aeromodelli per V.V.C. e motori nuovi S. Tigre.
Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 56006 (ore pasti).

VENDO RICEVITORE per decametriche marca Trio Kenwood mod. QR/666, frequenze coperte in 6 gamme da 0,170 a 30 MHz. Funzionamento in SSB-USB-LSB-CW-AM, alimentazione 220 V, oppure a batteria. Vendo il ricevitore a L. 200.000. Tratto personalmente e garantisco l'apparecchiatura.
Alfredo Piccolini - via Giorgio Silva 21 - Vigevano (PV).

FREQUENZIMETRO DIGITALE F.E.I. giovanissimo e perfetto, 6 cifre, escl. ed incl. carico, count. + e — marcato 5002, quindi senza contraves e programmabile con scheda a diodi inclusa, ma con prescaler fino a 500 MHz, vendo per rinnovo stazione a L. 100.000. Preferisco trattare di persona.
Lorenzo Faggi - via XXV Aprile 11 - Calenzano (FI) - ☎ (055) 8878106 (ore pasti).

VENDO RX AR-8506-B funzionante con schemi 85-550 Kc e 1,9-25 Mc in 5 bande, 220 Vac BFO e Avc. Inoltre vendo le seguenti valvole nuove: RCA JAN1624, OD3, EL36 e molte altre ancora imballate. Richiedere le sigle.
Francesco Cantatore - via San Fruttuoso 7-6 - Genova - ☎ (010) 502169.

FIRENZE 2 per 27 MHz ultimo tipo anodizzate nuova imballata, vendo per mancata installazione L. 50.000. Rispondo a tutti.
Gianfranco Scinia - corso Marconi 33 - Civitavecchia (RM).

CEDO PER IMPOSSIBILITA' MONTARE ANTENNE RX-TX FT-277 completo di ventola di raffreddamento, filtro, CW, micro. In regalo antenna verticale 10÷40 mt. Si raccomanda massima serietà.
Giuseppe Iaconis - via Consol. Latina 202 - Colleferro (RM) - ☎ (06) 9782374 (10÷22).

VENDO TELECAMERA IG201 con accessori, output video e RF canale « A » obbiettivo 1,6 passo C, 220 Vac, 12 V oppure permuto con IC202; o RX R392; o lineare per decametriche. Eventualmente conguagliando. Tratto di persona.
Giorgio Godio - via Laghetto 60 - Crusinallo (NO) - ☎ (0323) 641927 (dalle 19 alle 21,30).

VENDO RICETRANS CB Wagner AM-SSB 311, 40 canali, digitale 5-12 W + portatile Sommerkamp TS 1605G, 3 canali, il tutto L. 200.000. Regalo antenna Ringo 5/8 d'onda e wattrosmetro (IL TX Wagner ancora imballato). Ricevitore Grundig Satellit 2000 (comperato 1 anno fa) L. 230.000. Regalo registratore a bobina Incis V/12, 9,5 cm/S.
Fiorenzo Caforio - via Susa 56 - Torino - ☎ (011) 444180 (ore pasti).

VENDO TX sul 144 MHz valvolare di costruzione originale americana completo di quarzo e modulatore USA 7 valvole mai manomesso a L. 50.000. Vendo anche testata per stampare a colori profession. tipo AGFA T8740 FM 1724 è ancora in fabbricazione e ora costa L. 550.000 vendo a L. 100.000 suddetta testa è applicabile su ingranditori Durst 600-A o su altri tipi adattandola. Lente condensatrice da sostituire.
Giorgio Baggio - via Roma 30 - Maserada sul Piave (TV).

VENDO A PREZZO DI REALIZZO i seguenti prodotti perfettamente funzionanti: n. 1 Ario STE 28-30; n. 1 TX AT201 senza valvole; n. 1 T.A. x AT201 STE il tutto a sole L. 50.000 compreso n. 1 converter 144-146 / 28-30 di VMF communication. Inoltre vendo n. 1 trasmettitore automatico Olivetti a L. 60.000. n. 1 perforatore anche scrivente a L. 80.000 Olivetti in ottimo stato. I prezzi si intendono netti franco Treviso.
Claudio Gobbo - via Girardini 5 - Treviso - ☎ (0422) 44535 (dopo ore 20,00).

VENDO RICETRANS 2 m « AK-20 » da kit S.T.E. perfettamente funzionante e collaudato, multimetro digitale « Sabtronics » mod. 2000 tarato con strumentazione professionale. Inoltre registratore stereo CD 1740 della J.V.C. seminuovo e perfettamente funzionante. Il materiale viene venduto solo a chi può visitarmi e constatarne la perfetta efficienza, non effettuo spedizioni, prezzi da convenirsi.
Paolo Miniussi - via Trieste 178 - Monfalcone (GO).

SCOPO REALIZZO VENDO: lineare semiscatolato per 10-15-20-40-80; materiale professionale, potenza out 1200 W con 4X813 nuove di scorta 850 Klire. Tranverter 28/144 input, 30 W out 50 W con attenuatore in ingresso + 1 valvola di scorta 829 B 150 Klire. Antenna tribanda direttiva autocostruita mai usata però provata tutta in anticorod 150 Klire. RX-TX con alimentazione esterna stecche S.T.E. 144 MHz AM-FM con sintonia digitale 2 VFO 250 Klire.
I5EAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - Prato (FI) - ☎ (0574) 592922 (ore lavoro).

AMPLIFICATORE TRANSISTOR 11 m CB, 70 W in antenna con alimentazione 13,5 V, 10 A autocostruzione professionale vendesi per L. 80.000, massima serietà, transistor impiegato MRF453; caratteristiche: AM 70 W, 13,5 V, 130 W SSB 13,5 V, 1 W, si intendono in uscita.
Mauro Michinelli - via De Gaspari 28 - Imola (BO) - ☎ (0542) 24740.

CTE SSB 350 40 Ch. ancora in imballaggio originale: vendo a L. 150.000; Tx-Rx Pony CB-78 23 ch. + VFO Elt 120 ch. + alim. stab. 0,15 V con strumento 2,5 A della Alfa + Elettronica a L. 100.000. Tx-Rx Sommerkamp TS 5024P da staz. base, corredato di alimentatore, lineare, accensione elettronica e orologio digitale a sole L. 120.000. Vendo inoltre ampl. lineare « BBE Y27 S3 » 800 W in AM e 1600 W in SSB a L. 250.000.
Giovanni Sferragatta - via Pier Delle Vigne 16 - Capua (CE).

VENDO LINEA GELOSO RX G4-216, TX G4-228 alim. G4-229. Antenna verticale per 40-45, 20, 15 e 10 m. Asahi Eco 8; tutto in perfette condizioni.
Alessandro Cistellini - via Tovini 61 - Brescia - ☎ (030) 300835 (dopo ore 20).

YAESU MUSEN FT DX 401 - RICETRASMETTITORE decametriche completo di microfono da tavolo Yaesu YD 844 e ventola originale, vendo per L. 850.000 completo inoltre di manuale tecnico di servizio in lingua italiana ed imballo originale. Cedo inoltre telescrivente Olivetti T2ZN ricetrasmittente in perfette condizioni, ottima per il servizio di amatore o per microcomputers come terminale stampante L. 100.000. ICOM IC240 nuovo in imballo originale L. 350.000. Per constatare lo stato d'uso di ciò che cedo, sono gradite visite al mio domicilio, purché interessati all'acquisto. Offerta sempre valida salvo il ceduto.
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - Nuoro - ☎ (0784) 30207 (ore 8÷13).

RICEVITORE COLLINS R392 URR 0,5-32 MHz sintonia digitale, con manuale, alimentatore, connettori, 5 valvole scorta. Perfetto L. 450.000. Telescrivente Olivetti T2BCN-IA con perforatore, moto 220 V senza spazzole, completa di manuale come nuova. Altra identica ma solo ricevente in elegante mobile silenziatore. G 4-214 e BC312 alim. 220 V L. 90.000. Telefonare o scrivere indicando numero telefono, rispondo a tutti. Accetto permute con strumentazione.
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - Roma - ☎ (06) 270802.

LAFAYETTE TELSAT SSB 25 A vendo causa cambio frequenza. Ottime condizioni a L. 220.000 trattabili, oppure cambio conguagliando con RTX FT 150 Cerco inoltre RX TRIO 9R95DS o altri analoghi. Sono disposto a cambi conguagliati. Solo zona Lazio.
Mauro Scarozza - via Tor de' Schiavi 380 - Roma - ☎ (06) 250759 (13÷14 - 21÷22).

VENDO AL MIGLIO OFFERENTE per cessato interesse Sommerkamp FT 250 con tutte le valvole ricambio, antenna verticale Mosley Cyclon 10, 15, 20, 40 rosmetro wattmetro Osker 200 Transceiver CB 800 Electrophonic 24 canali, mobile Transceiver Johnson mod. 124M stazione base professionale canalizzato e VFO micro preamplificato due monitor su canali a scelta ANL Watt/SWR percentuale modulazione incorporati, apparato ICOM IC21A con R0-R1-R6-500-550, antenna Big Wheel portatile CB Midland 1 W 3 ch: Sommerkamp 100 Mw un canale 300 m. cavo 58 nuovo. Attenzione vendo solo in blocco. Il tutto è nuovo!
Giacomo Coppolecchia - via Baccarini 152 - ☎ (080) 915241 (ore 17,30, solo sabato).

VENDO TRASFORMATORE GELOSO mod. N.6702T primario 0-110-125-140-160-220-280, secondari 5 V 3 A - 6,3 V 8,5 A - 6,3 V 1,2 A - 170+170 V o 310+310 V - 150 mA. Prezzo L. 30.000.
Mario Stile - via T. Sorrentino 47 - Gragnano (NA) - ☎ (081) 8794185 (14÷15).

VENDO APPARECCHIO CB Sommerkamp TS660S 10 W 60 ch. Ottimo stato con Delta Tuning e Call per chiamata selettiva L. 165.000 trattabili Tratto solo con Varese e zone limitrofe.
Emanuele Chierichetti - via Vittorio V. 55 - Golasecca (VA) - ☎ (0331) 96419 (ore pasti).

CAMBIO COPPIA EIMAC 3-400Z nuove. Imballo originale. Corredate di zoccolo, campana e dissipatore anodico con ICOM IC202 non manomesso. Funzionante.
IS0VOO, Sergio Manca - Lottizzazione Genesarda - Flumini di Quartu S. Elena (CA).

RX RX RX SATELLIT 2000 come nuovo, completo di modulo per SSB, manuale istruzioni e imballo originale, usato pochissimo vendo a L. 250.000 poco trattabili. Gradite visite per prova. Occasionissima BC 683 a L. 50.000, 12 V Super Pro Hammarlund 0,500 - 30 MHz L. 180.000. Telefunken Radiogoniometro come nuovo a L. 100.000. Sella serbatoio, gomme nuovissimi per Ducati Scrambler L. 60.000.
Renzo Pasi - via P. Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 788222 (serali tardi).

QRT DEFINITIVO VENDO perfettissimi! RTX Pace 123-28 ch. omologato 5 W AM-CB + VFO + lineare 30 W a L. 150.000. Oltre RTX Midland 13-892 CB 5 W AM + 15 W SSB + VFO abbinato a frequenzimetro + lineare 30 W completo assemblato L. 300.000. Oltre RTX per i 2 m Trio 2200 GX 2 W effettivi in ant. 144-148 MHz 12 ch. con 2 iso e 10 ponti tutto quarzato con accessori, portatile a batteria, un vero gioiello a L. 280.000. Oltre ant. CB Ringo Gain 5 dB a L. 20.000; nuova. Per serie trattative scrivere.
Romolo Delivio c/o - piazza S. Francesco di Paola 9 - Roma.

PERMUTO CON RX Collins 3POA/4RR ottimo stato, Drake R4C unico proprietario, completo di 4NB Noise Blanker, filtro CW 1500, filtro AM 8.000, 18+5 quarzi. Possibile conguaglio.
Andrea Toselli - via Turati 123/4 - Bologna - ☎ (051) 425232 (ore 19÷21).

STAZIONE BASE Pony CB-75 con orologio digitale; baracchino portatile Lafayette HB-23A; lineare per mobile 50 W compattissimo. Vendo in blocco o separatamente a prezzi di vera occasione. Utili anche per servizi commerciali, industrie ecc.
Claudio Brusati - via Privata Bastia 5-7 - Milano - ☎ (02) 5693415/5693423 (8,30÷12,30 - 14÷19).

YAESU FT227R per i 2 m, 400 canali digitali, vendo d'occasione nel suo imballo originale a sole L. 350.000. Invio depliant a richiesta.
☎ (0472) 24146 (serali).
Giuseppe Campestrini - via Ortner 62 - Bressanone (BZ) -

CEDO TRX SOMMERKAMP SOKA 747 per 10-80 m. in ottimo stato come nuovo, completo di schemi e manuali 560 W input CW - SSB L. 480.000, esclusi perditempo.
I4ILZ, Spartaco Ilariuzzi - piazza S. Lorenzo 17 - Parma - ☎ (0521) 34085 (17,30÷19).

VERA OCCASIONE: Per cambio frequenza, vendo i seguenti apparati CB: RX-TX Zodiac M5026 nuovo, ancora imballato usato poche ore + RX-TX Bleu Line Kalgan, con appena 6 mesi di vita. I due apparati al prezzo di L. 230.000, non si vendono singolarmente.
Vittore Boccia - via Prati 1 - Amaseno (FR) - ☎ (0775) 65016 (dopo le 21).

offerte SUONO

TRASMETTITORE FM VENDO, potenza 20 w, tecnica PLL, quarzata (LRR), completo di due alimentatori stabilizzati e mobile. L. 250.000 trattabili.
Pierfrancesco Ricci - viale Medaglie d'Oro 8 - Forlì - ☎ (0543) 60632 (13÷14,30).

COPPIA CASSE ACUSTICHE Scotland 40 w, 3 vie, acquistate 6 mesi fa, vendo a L. 90.000.
Wolfango Horn - via Pio IX 17 - S. Giov. Persiceto (BO) - ☎ (051) 822269.

VENDO IN BLOCCO, eccezionalmente a L. 20.000+s.s., i libri: « Tecnologia della musica elettronica », « Master electronics in music », « Creative tape recouding and electronic music », « L'organo elettronico », « Electronic Music Production », « The Souce » (libro di incavettamente PAIA). Vera occasione.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 160 - Anzio (Roma) - ☎ (06) 9847506 (oltre le 22).

FISARMONICA 120 BASSI Ariston come nuova con custodia cedo al miglior offerente oppure cambio con RX tipo Geloso G4-216, con oscilloscopio o con generatore segnali, anche conguagliando. Cerco trasformatori alimentazione Geloso N5031/14219 e N13076 per trasmettitore G-212, G222, ecc.
Giuseppe Mirabella - via Alessio Narbone 73 - Palermo - ☎ (091) 594363 (ore pasti).

VENDO MIXER DAVOLI STEREO 6 canali L. 300.000; due piatti Lenco L555 L. 160.000 la coppia; piastra stereo Cassette Philips mod. 2412 amplificato L. 110.000; Registratore a bobine 18 cm. LESA L. 100.000; sinto-amplificatore Sangean AM-FM stereo con orologio display giganti sul frontale L. 90.000; se in blocco L. 700.000 e regalo micro RCF mod. 2500 (L. 40.000.); tre borine con nastro da 18 cm. e miver microfonico 4 canali mono.
Giuseppe Tozzi - via Marconi 21 - Poggio Imperiale (FG) - ☎ (0882) 94174 (ore serali).

FM 85÷106 MHz, generatore eccitatore PLL a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria a scalini di 100 kHz. Lettura diretta su 5 display definizione di 10 kHz, montata su contenitore metallico rivestito in similpelle collaudato L. 190.000 (non trattabile). Altro materiale FM: oscillatori liberi, costruzione professionale, RF uscita 1 w L. 60.000 cad.
Lorenzo Dioguardi - via M. Marsicano 7 - Pescara - ☎ (085) 65750 (orario ufficio).

VENDO ORGANO ELETTRONICO CEI Recital PS, 2 tastiere, piano, clavicembalo, spinetta incorporati. In ottime condizioni a L. 700.000. Possibile permuta con moto media cilindrata.
Costantino Ciaravolo - via Circumvallazione 49 - Torre del Greco (NA) - ☎ (081) 8816620 (dalle 14 alle 17).

CERCO CASSE Visonik 50 (6000) o simili per qualità potenza e dimensioni. In cambio offro: 2 integrati MK 5009 (Counter Time base), 2 MK 5002 (4 digit) Counter-display Decoder), 4 DS 8881 (Vacuum Fluorescent display driver 16 digit), 2 MM 5330 (4½ digit panch meter block logic), 2 display Lca Seci 4½ digit, 50 TTP vari. Tutto il materiale è nuovo e con documentazione. + 2 Probe Tektronix (P6056 - P6053A) + milliamperometro da tavolo professionale (classe 0,5, 4 portate) + 30 riviste lingua inglese (elettronica) + vari Data Book non nuovi ma con caratteristiche di componenti attuali.
Virgilio Borghesi - Via Sacchetti 21 - Milano - ☎ (02) 6427514 (ore 20).

VENDO PER LA MODICA SOMMA di L. 80.000 modulo Exciter FM 88÷108 MHz, alimentazione 12 V, completo di mobiletto (non necessita di taratura alcuna), potenza out 5 W, 50 Ω. Indicato come pilota per amplificatori lineari FM da potenze. Cedo inoltre TX, FM, 30 W L. 200.000. 50 W L. 290.000. TX 80 W L. 350.000.
Pippo Messina - via S. Lisi 111 - Giarre (CT) - ☎ (095) 936012 (ore pasti).

VENDO ALTOPARLANTI PHILIPS HI-FI 2 x AD 8067 - W 4 - 2 - AD 5060 - Sq 4 - 2 x AD 160 - T4. Filtri. Cambio eventualmente con proiettore diapositive provvisto di comando a distanza.
Paolo Caldato - via 33° Regg. Artiglieria 35 - Treviso.

offerte VARIE

OCCASIONE UNICA: vendo amplificatore stereo 3 entrate, 15 W uscita autocostruito ma perfetto sia in estetica che in riproduzione sonora per sole L. 40.000 trattabili. Cedo anche transiver CB - 23 canali, 5 W output Sony più rosmetro e wattmetro, più antenna; tutto per L. 100.000 intrattabili. Per zone limitrofe tutto è a vostra disposizione per eventuale visione diretta.
Alfonso Fumagalli - via Maroncelli 8 - Milano-Brugherio - ☎ 880924 (ore serali 20÷21).

CAMBIO CORSO DI LINGUA INGLESE Anglotutor nuovo completo di mobile, registratore automatico, cassette, lezioni, dizionari valore L. 600.000 con telescrivente TE 375 con demodulatore o T2 BCL con demodulatore o ricetrans di mio gradimento per decametriche o 144.
Francesco Fiamma - via Miniati 3 - Prato (FI) - ☎ (0574) 28876 (dopo le 20).

CAMBIO 24 NUMERI rivista « Break » (tutti i numeri usciti fino al 12/78) con altrettanti numeri di cq **elettronica** anteriori al '76, oppure vendo L. 25.000.
Mauro Balboni - via Cimabue 8 - Cento (FE) - ☎ (051) 906226 (ore pasti).

VENDESI EFFETTO WUA WUA chitarra a pedale L. 20.000; ricetras. 23 ch. AM-CB Astro-Line L. 50.000; accomulatore moto 12 V-12 Amp. (nuovo) L. 20.000; amplific. 120 W trans. per chitarre basso. Tipo mini, maxi, FBT L. 350.000. Basso elettrico marca sconosciuta L. 160.000; Ros mod. 171 seminuovo con wattmetro L. 18.000; distorsore per chitarre elettr. autocostruito L. 18.000.
Gianni Ghiliani - corso Siracusa 59 - Torino - ☎ (011) 391214 (ore 21).

VENDO ROSENGART MIGLIARDI raddrizzatore antiquariato a motore sincrono (quadro non esistevano neanche); radd. al selenio, con strumento e trasfr.; raddrizzatore Tungar CGE (9E) in ampolla a gas con filo e connettori originali; Luxmetro Mazda a confronto (anno 1928) portatile a pile con strumento e istruzioni originali in francese. Autentico antiquariato.
Fulvio Mancinelli - via Duino 72-H - Duino (TS) - ☎ (040) 208384 (serali).

VENDO MULTIMETRO DIGITALE Fluke mod. 8020A, nuovo con borsa, sonda RF, alim. rete, shunt 10A L. 200.000; multimetro digitale Dinascience 3½ digit, L. 80.000; Probes logici TTL Hewelett-Packard nuovi, composti da: Logic Probe, Logic Pulser, Logic Clip L. 200.000; Millivoltmetro DC 4½ digit, marca Digitec L. 150.000; multimetro a valvole CGE L. 50.000; telecamera con Viewfinder e zoom L. 500.000.
L. Testa - ☎ (0363) 63564 (19÷22).

VENDO O PERMUTO con materiale fotografico annate complete o numeri sfusi delle seguenti riviste: cq **elettronica**, Nuova Elettronica, Sperimentare, Selezione di Tecnica Radio TV, Radio Elettronica e altre.
Gabriele Bondi - via Luciano Manara 6 - Modena - ☎ (059) 313613 (ore pasti).

ESEGUO MONTAGGI ELETTRONICI a domicilio con o senza il vostro schema elettrico. Posseggo oltre 300 schemi di circuiti elettronici diversi.
Martino Colucci - via Taranto 3946 - Martina Franca (TA) - ☎ (080) 701253 (dalle 21 in poi).

VENDO SCOPO REALIZZO: Battery Level a 3 leds cm. 1,5x2,8; 12 V cad. L. 3.900 (10 pz. L. 36.000); antifurto temporizzato auto 1 Sc 5 Amp cad. L. 6.000; alimentatore stabil. Switch 20 V÷5/7 amp. con 2 strumenti e regolazione corrente L. 49 mila; alimentatore 12 V 3 Amp. fisso L. 15.000 con protezione cc.; carica batterie NICD con regolazione corrente L. 6.900; luci psichedeliche a tripla dissolvenza incrociata dei colori L. 29.000; reattore 12 Vcc per neon 6 W L. 3.000 cad.
Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore 14,30 e sera).

ESEGUO TRADUZIONI da e in inglese di materiale tecnico riguardante in particolare l'elettronica: data sheets, manuali d'uso, testi etc. Prezzi buoni e lavoro professionale.
Roger Stewart - viale Mugello 7 - Milano - ☎ (02) 736636.

VENDO LINEARE BV130 Zetagi oltre 100 W, riuscitissimo al 100%, in ottime condizioni, usato solo 2 mesi. Vendo pure Rtx mobile Realistic TRC 424 5 W, 40 canali digitali L. 100.000 prezzo trattabile.
Salvatore Licata - via Milano 15 - Castrofilippo (AG) - ☎ (0922) 829502 (non oltre le 20).

TEKTRONIX MAINFRANE 561 con 3S76 Sampling dual trace unit (R.T.=0,4 nSec) e 3T77 Sampling sweep unit 100 KHz to 1 GHz, ottime condizioni, come nuovi, completi di manuali di istruzione originali, perfettamente funzionanti, ricalibrati, vendo L. 1.100.000 trattabili.
Felice Giraldi - via Cordara 4 - Roma - ☎ (06) 7883154 (ore pasti).

FM VENDO LINEARE 50-60 W N.E. completo di contenitore, alimentatore, ventola L. 100.000; lineare 15-25 W N.E. completo come sopra L. 60.000; trasmettitore e ripetitore P.L.L. completi come sopra della L.R.R. tarati con analizzatore di spettro, prezzo da convenirsi.
Antonio Degan - via Goito 90 - Livorno - ☎ (0586) 803340 (pasti).

PER MANCANZA DI SPAZIO VENDO: Trasmettitore FM CCIR 20 W digitale, cambio immediato frequenza a contraves, dolby, codificatore stereofonico, in rack 19" L. 1.650.000. Simulatore stereo DIN 45500 L. 430.000. Ponte di trasferimento SHF a 11,75 GHz 90 mW 120 Km max. completo antenne, alimentazione emergenza, supporti, cavi, connettori, contenitori stagni, completamente esente da disturbi e intercettazioni, norme CCIR e DIN 45500 L. 1.450.000 nuovo.
Giovanni Brunetti - via Nemorense 188 - Roma - ☎ (06) 8384859 (dopo le 22).

SVENDO A LIRE 5.000+s.s. piastra registratore (solo meccanica) della AZ di Milano, non è stata manomessa e neanche usata. Si trova ancora nel suo imballo originale (A me è costata con I.V.A. L. 10.550). cq **elettronica** agosto-dicembre del '77 e n. 1-9-10-11-12 del '78 a metà prezzo copertina.
Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG) - ☎ (0932) 951354 (qualsiasi ora).

VENDO QRR 666 KENWOOD ricevitore copertura da 0,5 KHz a 30 MHz telaietti STE AR10 ric. banda 2 metri. Finali potenza ampl. audio 30 W RM9; detto materiale è in vendita a: ricevitore QRR666 L. 120.000 (non trattabili); telaietti STE AR10 L. 50.000; finali di potenza ampl. audio L. 25.000 cad. Tratto solo con residenti Milano e zone limitrofe.
Riccardo Raiteri - via G.A. Plana 24 - Milano - ☎ (02) 323150 (ore 20÷21).

AL MIGLIOR OFFERENTE VENDO ricevitore Lafayette HA 600 A copertura continua da 0,15 MHz a 30 MHz.
Felice Zaccanti - via Pier Capponi 3 - Milano - ☎ (02) 496813 (13÷14 e serali).

CEDO MIGLIOR OFFERENTE coppia radiotelefoni Iris Radio; relè telegrafico Siemens; quarzo 1.000 MHz; sette segmenti; SCR'S 16 A.; Sweep-Marker unaohm; usati. Integrati metallici 702, 709, 711; ibridi SH 221 Ates 30÷900 MHz, 30 DB; Integrati DIL 723, 741, 555, 556, 747, 725, 376 nuovi.
Cesare Maclan - via Emilio De Marchi 8 - ☎ (02) 6889580 (ore 19÷21).

CEDO E CAMBIO radio e valvole epoca pre-postbellica. A richiesta invio elenchi e eventuali foto. Posso procurare schemi di tutte le radio costruite dal 1933 al 1955. Cerco medie frequenze 465 Kc per radio Alauda della Marelli. Cerco piccole radio a 1-2-3 valvole costruite dal 1920 al 1940 e radio Galena e le valvole: 43-57-6L7-6D6-75-78 e 6AY8 e 6BY8 octal.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE).

CAUSA REALIZZO VENDO: trasmett. 12 W FM 88÷108 e finale 90 W L. 900.000 Tecom; Giradischi traz. diretta Technics SL2000 con testina L. 110.000 cad.; Collineare ???? 4 elem. nuova 88÷108 7 kW L. 1.000.000; Booch. LC, finale 380 W e 4 valvole ricambio L. 1.800.000; finale 780 W e 4 valvole ricambio L. 2.500.000.
Mauro R. Moscatelli - via C. Colombo 2 - Abbiategrasso (MI) - ☎ (02) 9465946/7 (ore ufficio).

ALCUNI RIPETITORI TV 4ª e 5ª banda. Vendo specificare canali 1 W 800 milalire - 2 W 1milione. Inoltre mini ponti 0,5 W÷0,8 500mila da 600 MHz a 870 senza 54 dB riaccordare (esecuzioni semi e prof.).
Stefano Altair - via Briganti 6/3 - ang. piazza Martiri - Savona.

COSTRUISCO TRASMETTITORI FM-FM STEREO corrispondenti alle Norme C.C.I.R.: potenze da 0,8 W fino a 1.500 W completamente transistorizzati completi di protezioni elettroniche; montaggi professionali, completi di garanzia. Importante: le apparecchiature vengono montate e collaudate a domicilio. I prezzi sono molto bassi.
Maurizio Tullio - via Federico Delpino 151 - Roma - ☎ (06) 2574630 (serali).

VENDESI RIVISTE DI ELETTRONICA cq elettronica L. 800, Nuova Elettronica L. 1.000, Selezione e sperimentare L. 700, 2 volumi n. 3 n. 4 di Nuova Elettronica L. 500 cad. Enciclopedia Universale Curcio 6 volumi L. 10.000 cad. Enciclopedia Universale Curcio 20 volumi L. 10.000 (cad. Cinepresa Silma S4 Super 8 L. 90.000. Spedizione contrassegno più spese postali.
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (dalle 18 alle 21).

VENDO STAZIONE COMPLETA in FM 900 W note ditta materiale in garanzia.
Giovanni Turco - viale Tito Labieno 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (pomeriggio).

VENDO TRASMETTITORE 5 W eff. in F.M. 88÷120 MHz; sistema a duplicazione. Richiede un alimentatore 12 V, 3 A. Il tutto completo di strumentini e contenitore a L. 90.000.
Maurizio Caruso - viale Libertà 85 - Giarre (CT) - ☎ (095) 932723 (dopo le 21).

LINGUE. Vendo due corsi completi (inglese e francese) dischi Linguaphone originali nuovi, compresi libri di testo, perfetti imballati. (Costano L. 165.000 cad.). Causa malattia li cedo a L. 98.000 cad.
Cesare Fanti - via Laura Bassi 65 - Bologna - ☎ (051) 34.40.97.

VENDONSI 4 LINEARI 15 W in e 100 W out. In eleganti contenitori con strumento Rf out. completi di alimentatore e passa basso a L. 450.000 cadauno; in blocco L. 1.600.000.
Punto Radio - via Torre della Catena 146 - Benevento - ☎ (0824) 20754.

richieste CALCOLO

CERCO CORRISPONDENTI per scambio di consigli e di programmi per la TI 58 e per il SYM I.
Moreno Manzinini - via Fornasotto 13 - Pontirolo Nuovo (BG).

CERCO CALCOLATRICE PROGRAMMABILE portatile Texas Instruments.
Mario De Lucia - via B. Longo 211, is. F, sc. A - Ponticelli (NA).

richieste CB-OM-SWL

CERCO TELESCRIVENTE completa di demodulatore e possibilmente schemi di montaggio. Spedire offerte dettagliate. Rispondo a tutti.
Roberto Rovida - via G. Govone 74 - Milano.

CERCO RTX 144 MHz usato purché funzionante di qualsiasi potenza, anche portatile. Tratto con qualsiasi zona. Inoltre cedo al miglior offerente proiettore sonoro super 8 50 SX seminuovo.
Pasquale Gargiulo - via Scanzati 43 - Sessa Aurunca (CE).

CERCASI CON URGENZA lineare B.B.E. modello Y2753, AM 1000 W, SSB 2000 W, pilotato con apparati OM eroga 1300 W, AM 2500 W, SSB. Inoltre cerco direttiva in genere, rotore e traliccio. Rispondo a tutti purché buona occasione. Inoltre richiedo massima serietà.
Francesco Imbelloni - via Verbicaro 70 - Marcellina (CS).

CERCO CB ELEMENTARE per inizio hobby, possibilmente completo di antenna. Max disponibili L. 100.000 completo di alim.
Alberto De Angelis - via Bernini 2 - Varese - ☎ (0332) 227847 (solo sabato sera).

URGENTEMENTE CERCO il seguente materiale: teflon in fogli (anche semplici ritagli), filtro a 10,7 MHz con banda passante 2,3-2,5 KHz a cristallo, filtro a 455 KHz con banda passante 2,5-2,7 KHz anche ceramico, compensatori a pistone ceramici ad altissimo Q 0,5÷10 pF (10 pezzi minimi), accoppiatore coassiale per n. 2 antenne in 432 MHz e 16 antenne sempre in 432 MHz, relé coassiali di potenza a 500 MHz, connettori UG 167/a, ventilatore centrifugo a chiocciola 100 m³/h.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore pasti).

COMPERO RTX ICOM IC22 max L. 150.000, solo se ottime condizioni estetiche funzionali non manomesso. Vendo RTX Stander SR-C806M con filtro a banda stretta. Buono stato L. 150.000.
Nicola Marchese - via Cave 50 - Torino - ☎ (011) 485212.

ACQUISTEREI SE PERFETTI e vera occasione RX elt K7, oppure RV27 della Labes, o AR10 della STE, offro al max. L. 20.000 cadauno. Cerco anche AT222 STE. Tratto solo di persona. Inoltre desidererei contattare amici che abbiano effettuato modifiche sul TX BC625 per l'uso FM 88÷104 o per i due metri, esamino offerte per un mobile 5 Ere.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (ore pasti).

COMPRO ADESIVI di Radio private italiane a L. 50.100, a seconda delle dimensioni. Tratto un minimo di 20 adesivi per volta. Pago io le spese postali dell'invio adesivi. Inviate le vostre liste. Sono anche alla ricerca di un convertitore SSB 2000 applicabile al Satellit 2100 per il quale offro L. 30.000 trattabili. Assicuro la massima serietà.
Fabio Remondini - via Croce Coperta 17 - Imola (BO).

FAX SIMILE - WESTERN UNION 6500 A completa di manuale tecnico, acquisto. Prendo in considerazione anche altri tipi di apparati, purché ricetrasmittenti e in ottime condizioni. Cerco scatola di montaggio per costruire demodulatore per telescrivente con o senza tubo RCT, oppure acquisto se perfettamente funzionante e a un prezzo abbordabile.
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - Nuoro - ☎ (0784) 30207 (ore 8÷13).

CERCO SOMMERKAMP 500 DX in ottimo stato oppure linea Yaesu FL50, FR50 se possibile con 11 mt. Massima serietà per entrambi. Richieste esorbitanti prego astenersi. Rispondo a tutti.
Dario Vernacotola - via G. Marconi 309 - ☎ (085) 67518 (serali).

ADEGUATO COMPENSO CERCO schema e descrizione tecnica Rx Hammarlung mod. HQ-one-sixti (Hq 160).
Enrico Alciati - corso Re Umberto 92 - Torino - ☎ (011) 583253.

CERCO INTEGRATO M5102/a o corrispondente nuovo o usato, purché funzionante. Offro L. 10.000. Scrivere o telefonare per accordi.
Giovanni Podda - via G. Demartis - c/o Preventorio Regionale 20 - Tempio Pausania (SS) - ☎ (079) 631257 (non oltre le 20).

CERCO LAFAYETTE 625 o similare ma comunque predisposto per applicazione Privacomb.
Giovanni A. Zanoletti - via Mozart 9 - Milano - ☎ (02) 701818.

DESIDERO TROVARE una macchina telegrafica Morse di quelle in ottone tipo P.T.I completa meccanicamente a prezzo ragionevole.
Angelo Federici - via Piave 84 - Cicognara (MN).

CERCO RX COLLINS 390 A/URR o similari in buono stato, max 200 km. da Milano.
Giuliano Garindo - via Val Cannobina 6 - Milano - ☎ (02) 4595768 (ore serali).

CERCO CONVERTITORE più preamplificatore, più antenna a parabola per satelliti freq. 1692 MHz. Vendo macchina ricezione fax-simile a foglio tipo Mufax.
Ivan Barca - strada Cordova 42 - Castiglione (TO) - ☎ (011) 9607905 (dopo ore 20).

CERCO ADATTATORE IMPEDENZA Magnum Mt 3000 A - Mt 1000 D - Rx Drake SSR 1 - Telescrivente Olivetti T2BCN completa di perforatore e lettore. Scrivere specificando condizioni apparati e prezzo richiesto.
Fabio Carmi - vicolo Castagneto 53 - Trieste.

ACQUISTO RICEVITORE 10-11-15-20-40-48 m. qualunque marca purché funzionante e in buono stato. Max. serietà. Rispondo a tutti.
Giorgio Marazzo - via S. Fiordalisi 6 - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 55635.

CERCO LETTORE E PERFORATORE da incorporare nel predisposto della telescrivente TE/300 Olivetti in cambio, con eventuale differenza cedo macchina telegrafica completa e funzionante.
Giamondo Giostrelli - via Arzignano 63 - Vicenza - ☎ (0444) 510990 (serali).

CERCO BC1000, 58 MK, solo se non manomessi offro L. 20.000 cadauno.
Vittorio Principe - via Rivoltana 33 - Segrate (MI) - ☎ (02) 7560080 (ore serali).

CERCO DISPERATAMENTE trasformatore finale di BF per apparato C.B.: Boscat 23D della Pearce Simpson. Sono disposto anche a comprare tale apparato in demolizione, se vero affare, per recuperare tale trasformatore.
Gian Paolo Terribile - via Canova 5 - Segusino (TV).

CERCO RTX, QRP, CW Heathkit modello HW8. Offro max L. 150.000. Cerco inoltre orologio per stazione.
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - Stazzano (AL).

richieste SUONO

CERCO DISCHI 45 gg. anni '50 - '60, e dischi di Celentano 45 e 33 gg. anni '55 - '65.
Giovanni Alluigi - via Marconi 20 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 55245 (pomeriggio).

FARFISA ORGANO ELETTRONICO cerco, sono interessato a qualsiasi modello: dal piccolo Matador al completo Vip 600. Inviare offerte, compro se vero affare.
Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG) - ☎ (0932) 951354 (ore pasti).

richieste VARIE

A TORINO c'è qualcuno che è in grado di insegnarmi a costruire un cardiografo (rilevatore stampante di pulsazioni cardiache) con relativo trasmettitore da impiegare durante allenamenti atletici? Rimborso eventuali spese in caso di offerta valida e di mio interesse. Possibilmente contatti telefonici, grazie.
Walter Mola - via Monforte 3 - Torino - ☎ (011) 442533 (ore pasti).

PER MOTIVI SPERIMENTALI cerco translator di potenza tipo 3055 non funzionanti. Ringrazio chi può aiutarmi.
I3UDZ, Tiziano Perlato - via Baltieri 4 - Tregnago (VR).

CERCO OSCILLOSCOPIO BUONO STATO.
Carlo Venosa - corso S. Giovanni a Teduccio 655 - Napoli - ☎ (081) 7522693 (21 ÷ 22).

CERCO PROIETTORE SONORO 16 millimetri, vecchio, anche non funzionante ma integro nelle sue parti. Modelli Giova della Ducati o altra marca, chi ce l'avesse in cantina o che non gli serva più si metta pure in comunicazione con me, grazie. Ritiro personalmente nel raggio di 50 km.
Adriano Dioli - via Sassari 10 - Milano - ☎ (02) 2550818 (ore pasti).

VIDEO GIOCHI, sistemi utilizzanti Microprocessori, programmazione, desidero essere spiegato, anche per posta, da persona veramente esperta.
Alfredo Guardiano - via Mezzocannone 143 - Napoli - ☎ (081) 205936 (ore 21 ÷ 22).

DOCUMENTAZIONE TECNICA PHILIPS CERCO, schemi di televisori a colori Philips completi di descrizioni per la taratura e convergenza. Mi occorrono le documentazioni riguardanti i telai K9 - K11 - K12.
Sandro Boccolini - via A. Gramsci 1 - Gualdo Tadino (PG).

ZENITH - CERCO ANTENNA magnetica estraibile, con fissaggio a ventosa, per i ricevitori transoceanici Zenith Royal. Offro 10.000. Non telefonare, ma scrivere.
Gian Carlo Venza - via Città della Pieve 19 - Roma.

CERCO LE SEGUENTI VALVOLE anche se usate ma efficienti: 6AY8 e 6BY8 octal - E443H - EBL1 - 560 - 1805 - 35 - 24 - 124 - 135 - 235 - AF2 - AK1 - 47 - WE21 - 43 - AL1 - P410 - B410 - A409 - A410 - E447 - WE25 - Rens 1294 - Rens 1284 - E446 e valvole a 4 e 5 piedini a croce.
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

CERCO TELESCOPIO TERRESTRE visione tramite oculare a 90° ottima fattura minimo 90 x; registratori a carta (voltmetri o milliamperometri; contatori geiger o solo tubi per detti; telecamera bn-colore bene se con zoom elettrico; puntatori prismatici; tubi intensificatori d'immagine anche completi elettronica e obiettivo.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - La Spezia - ☎ (0187) 32526 (solo serali).

Indice analitico 1979

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
ALIMENTATORI			
Caricabatteria a spegnimento automatico per Ni-Cd. **F. Palasciano**	5	944	Dispositivo dalle caratteristiche professionali, che si spegne da sé quando la batteria al Ni-Cd è completamente carica. Vedasi « addenda » sul n. 6/79, pag. 1143.
AMPLIFICAZIONE E BF IN GENERE			
Mixer per BF di facile realizzazione **A. Panicieri**	1	54	Apparecchio realizzato in numerosi esemplari. Due di essi funzionano presso Emittenti private. Sei ingressi per ciascun canale, banda passante da 20 a 35000 Hz a — 1 dB, uscita di 110 mV su 2,2 kΩ
Parliamo di stereofonia **« Santiago 9 + » Can Barbone I**	1	86	Compatibilità. Sistema multiplexer con sottoportante a 19 kHz. Giusto livello della subportante e soffio.
Vivere la musica elettronica **P. Bozzòla**	1	105	Parte prima. Devices 2, ovvero altre cosette per il vostro sistema base analogico. 4720 VCO Paia.
Vivere la musica elettronica **P. Bozzòla**	2	257	Devices 2, ovvero altre cosette per il vostro sistema base analogico. (seconda parte).
Un generatore di BF **« W il suono! » R. Borromei**	2	265	Caratteristiche: — campo di frequenza = 5 ÷ 50 kHz — distorsione armonica < 0,01% tra 20 e 20 kHz — tensione d'uscita = 1 Veff.
Un amplificatore « booster » equalizzato, da 15W RMS, mono, per auto **« W il suono! » R. Borromei**	2	470	Amplificatore finale di potenza in grado di aumentare fino a 15 W, su 4 Ω, l'uscita di autoradio o mangiacassette.
Musicomputer **P. Bozzòla**	3	502	Addenda - Consigli: decoder digitale, converter D/A - Comunicazioni riguardanti la documentazione di Musicomputer.
Preamplificatore microfonico **« Sperimentare » A. Puglisi**	4	646	Circuito a due stadi, con alimentazione a 26V. Ha un potenziometro doppio di bilanciamento e uno di controllo di volume all'uscita.
Preamplificatore microfonico al vituperio **« Sperimentare » G. Ranocchiari**	10	1833	Tre BC108 accoppiati direttamente.
Preamplificatore microfonico **« Sperimentare » R. Giraldi**	11	1992	Bitransistor ad accoppiamento diretto.
Organo elettronico **« Sperimentare » A. Palma**	12	2203	Impiega due transistor nel ruolo di generatori di note e un TAA611B quale amplificatore finale. Tastiera a 10 tasti aumentabili, e due commutatori per Bassi, Alti, Vibrato.
ANTENNE			
Commutatore d'antenna **« Sperimentare » M. Chiaratti**	1	79	Dispositivo atto a commutare quattro antenne con un solo cavo di discesa. Schemi e fotografie del prototipo.
Antenna coassiale per attacco diretto, autoportante, per 144 ÷ 146 MHz **A. Moscardi**	2	296	Linea coassiale in aria, formata da un tubo con conduttore interno. Vedasi errata corrige sul n. 4/79, pag. 753.
Antenne FM **« Santiago 9 + » M. Mazzotti**	4	703	Veloce carrellata sui vari tipi di antenne trasmittenti per la gamma FM. Caratteristiche e diagrammi di radiazione.
Esperienze sulla antenna Fantini ADR3 **R. Berci**	9	1636	Descrizione, prestazioni e grafici della direttiva a tre elementi per decametriche, prodotta dalla ditta Elettronica Fantini.
Antenne a larga banda **« Santiago 9 + » M. Mazzotti**	10	1848	Qualche considerazione sulle antenne adatte a ricevere le TV locali con possibilità di DX.
Antenne FM **« Santiago 9 + » M. Mazzotti**	11	1985	Collineari e yagi: lobi di radiazione, buchi, guadagni.
Quattro antenne per una sola discesa **« Sperimentare » M. Tegner**	11	1992	Commutatore per quattro antenne.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
La buona, vecchia, cara, ottima antenna Mosley **G. Chelazzi**	11	2014	Descrizione e dati costruttivi della antenna verticale tipo Mosley per i 10-15-20 m.
Antenna integrata per banda I, canale C, FM **« Progettomania » G. A. Prizzi**	12	2180	Costruzione di una antenna a dipolo da interno, amplificata con due comuni transistor. La gamma di frequenza va da 50 a 100 MHz.
Preamplificatore d'antenna per FM **« Sperimentare » G. Martini**	12	2199	Preamplificatore per segnali deboli, con due transistor e un integrato.
Collineari e Yagi FM **« Santiago 9+ » M. Mazzotti**	12	2234	Alimentazione in fase degli elementi. Spostamento elettrico della retta di propagazione. Antenna Yagi: larghezza di banda e adattatori.
COMPONENTI E CIRCUITI			
Ancora « qualcosa » sul 555 P. Erra	1	44	Complemento all'articolo dedicato a questo integrato del n. 5/77: esame completo delle caratteristiche e nuovi circuiti applicativi.
Oscillatore a integrato **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	1	83	Circuito con SN74S00 per far oscillare i quarzi in overtone
Quiz col uA741 **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	1	84	Preamplificatore microfonico che autooscilla.
Come realizzare diodi zener senza diodi zener **« Santiago 9 + » Can Barbone I**	1	88	Con diodi al germanio, con diodi al silicio, con transistor.
Come selezionare una quaterna di diodi da usarsi in un modulatore bilanciato **« Santiago 9 + » Can Barbone I**	1	89	Uso particolare del grid-dip-meter.
Come autocostruirsi bobine a nucleo toroidale senza l'ombra di un toroide **« Santiago 9 + » Can Barbone I**	1	90	Toroidi quadrati con bacchette di ferrite.
Regolatori di tensione **« Corradino Show - Cinque articoli di varia elettronica » C. Di Pietro**	2	300	Caratteristiche dei regolatori di tensione. Alimentatore stabilizzato 5V/1A Alimentatore stabilizzato 15V/1A. Conclusione.
Progetto « Alfa Omega » **« Elettronica 2000 » A. Baccani - G. Moiraghi**	2	306	Circuiti integrati per media frequenza AM e FM. Breve introduzione. Fairchild uA721.
La pagina dei pierini **E. Romeo**	3	437	— Condensatore sconosciuto e variabile « splitstator ». — Il numero fisso 300.000. — Sfarfallio di un frequenzimetro e altri difetti. — Miglioramenti a un ricetrasmettitorino a tre transistor. — Aumento fasullo di potenza e taratura reale di un « baracchino ».
MC1496: indagine su un integrato al di sopra di ogni sospetto **U. Perroni e L. Saba**	3	460	Caratteristiche, impieghi, schemi di applicazione.
741 QUIZ! **G. Artini**	3	478	Concorso su un particolare circuito impiegante l'integrato uA741.
Indicatore dello stato di carica delle batterie auto **« Sperimentare » S. D'Amico**	4	645	Semplice circuito con due LED (o display) atto a indicare lo stato di carica di accumulatori a 12V.
Display **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	4	658	Breve descrizione dei vari tipi di display in uso.
Programma « zoom » **« Elettronica 2000 » F. Bonadio**	4	705	Il MOSPOWER: un nuovo traguardo della tecnologia MOS. Caratteristiche e schemi di applicazione.
Oscillatori a quarzo **« Quiz » S. Cattò**	6	1102	Circuito teorico di oscillatore a quarzo. Schema di oscillatore a quarzo da 100 kHz.
Progetto « Alfa Omega » **« Elettronica 2000 » A. Baccani e G. Moiraghi**	6	1106	Circuiti integrati per media frequenza AM e FM: LM170 - LM171 - LM172 - LM373.
Quattro papocchie col NE555 **« Sperimentare » A. Ugliano**	9	1612	— Sirena elettronica a suono variabile (A. Sabbioni) — Divagazione per 16 LED 16 (S. Rampazzo) — Litania alla porta di casa (S. Spartà) — Apertura ripetitori con nota a 1750 Hz (L. Iurissevich)
Il problema delle due scatole **G. Horn**	9	1632	Quiz su elementi circuitali (la soluzione è riportata a pag. 1687 dello stesso numero)
Indicatore di differenze su varie tensioni d'ingresso **« Sperimentare » T. Virnicchi**	10	1832	Può ben servire come indicatore di livello per radio libere.
Indicatori a LED **« Sperimentare » A. Ugliano**	11	1993	— Indicatore di sintonia a LED (R. Degli Esposti) — Indicatore di modulazione a LED (M. Bernagozzi)

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
La macchina per dormire **« Quiz » S. Cattò**	11	2061	Tre schemi di generatori di rumore bianco.
Notiziola sui COSMOS di serie « B » **« Elettronica 2000 » F. Palasciano**	12	2214	Caratteristiche e differenze tra i C/MOS di tipo « A » — prima produzione — e quelli di tipo « B » con uniformità di caratteristiche.
Generatore ripetitivo di note spaziali **R. Scavino**	12	2248	Dispositivo dal suono tipico, utile per sveglie digitali, impiegante tre integrati C/MOS, e un transistor.
ELETTRONICA DIGITALE			
Che cosa apparirà? **« Il grande passo » G. Becattini**	1	40	Un semplice programma Vi permetterà di tracciare grafici in tre dimensioni sul terminale video o sulla telescrivente del vostro microcomputer.
Il digitoanalizzatore **Livio, valletto di Enzo**	1	67	(Segue dal numero precedente) Circuiti stampati, montaggio, funzioni possibili: periodimetro, frequenzimetro, contaimpulsi e contasecondi. Vedasi « errata corrige » sul n. 6/79 a pag. 1143.
Generatore programmabile di impulsi **« Sperimentare » E. Franconi**	1	81	Dispositivo a quindici pulsanti numerati ciascuno dei quali produce in uscita, se premuto, lo stesso numero di impulsi con cui è contrassegnato. Impiega integrati TTL e diodi.
Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune **« A tutto àbakos! » L. Felizzi**	1	91	Analisi tecnico-matematica per la programmazione sulla calcolatrice SR-56.
Come vincere contro un calcolatore che gioca bluffando **« A tutto àbakos! » R. Gusella**	1	110	Adattamento di un gioco che si presta perfettamente a un'analisi della tecnica del bluff e del suo controllo matematico.
Il vincitore della categoria « Archimede » **« Tema con premi » F. La Gamba**	2	234	Programma proposto dal vincitore. Illustrazione e svolgimento.
HOB - BIT, numero speciale **G. Becattini**	2	263	Chiarimenti sulla attività dello User Group, divisione della I.A.T.G.
Il digitoanalizzatore **E. Giardina**	2	312	(Segue dal n. 1/79) Appendice A Appendice B: Exar XR-4151 e Teledyne 9400.
Computo ergo sum **G. Ceccotti**	3	451	Microcomputer « 6800 » per applicazioni matematiche e amministrative, con combinatore telefonico e interfaccia per registratore.
Bioritmi per la HP-25C **« A tutto àbakos! » F. Ferrazza**	3	494	Bioritmi - cicli fondamentali - Programma per il calcolo dei bioritmi su HP-25C.
Il grande passo. Lasci o ci provi? **P.Marincola**	3	516	Introduzione al microprocessore. — Struttura interna dello 8080. — Temporizzazioni e segnali di controllo, cicli di macchina, ciclo di istruzione, risposta agli interrupts e alle richieste di hold. — Lo 8080 e il sistema. — Il set di istruzioni.
Il trofeo ABAKOS **G. Becattini**	3	525	Concorso promosso dalla IATG con premi offerti dalla General processor e dalle Ed. CD.
Soluzioni proposte da **C. Daini**	4	643	Accorgimenti suggeriti da un lettore agli articoli di Giardina e Artini comparsi sul n. 11/78.
Il codice Johnson **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	4	658	Spiegazione del codice di conteggio e confronto col codice BCD.
Il grande passo - Lasci . . . o ci provi? **P. Marincola**	4	672	Il microprocessor 8080. Schema di inserzione, diagramma a blocchi. Instruction Register e Instruction Decoder. Il banco dei registri veloci. Flag Register. Temporizzazione e controllo.
Il trofeo ABAKOS **« IATG » G. Becattini**	4	721	I sistemi di elaborazione della serie Child Z. L'unità centrale. Il terminale video. Le audio cassette. Uso del sistema /05. La diagnostica. La qualità. Sistema ChildZ/05: caratteristiche tecniche.
Il microprocessatore **E. Giardina**	4	728	Micronews 6800. Generazione di caratteri alfanumerici da visualizzare su schermo video. Vedasi « errata corrige » sul n. 6/79, pag. 1143.
Codicillo al . . . Codicillo a « Primo Applauso » (non Bassani ma Schieppati alla gogna . . .) **M. Arias**	4	742	Intervento chiarificatore di F. Viviani su una precedente disputa relativa a programmi per la TI57.
La Gamba ha ragione . . . però . . . **M. Zucchini**	4	744	Note a un articolo del n. 2/79.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune « A tutto àbakos » **N. Data**	5	870	Trascrizione per la HP - 33, a completamento degli articoli apparsi sui n. 2/78 e 1/79.
Ripetitore di dislay per microprocessore KIM-1 **F. Ferrazza**	5	873	Realizzazione versatile, impiegabile anche con altri microprocessori, senza manomettere il circuito stampato originale.
Attenuatore a pi-greco ovvero: come complicare un problema semplice « A tutto àbakos! » **M. Ferraris**	5	894	Formule di calcolo, sviluppo del programma, tabella di valori per i casi più comuni.
Dimostratore logico per allergici alle logiche **F. Mussano**	5	899	Articolo dedicato a chiunque voglia avvicinarsi all'interessantissimo mondo digitale.
Il Rate Multiplier **P. Forlani**	5	905	Descrizione di vari tipi di « moltiplicatori frazionali ».
Il trofeo ABAKOS alias: compu-sperimentare « IATG » **G. Becattini**	5	914	Il trofeo àbakos - La tenzone - Il vincitore: Illustrazione del suo programma per giocare a filetto con la calcolatrice TI59. (M. Milita)
Master Mind **A. e L. Semeria**	5	942	Edizione in BASIC del celebre gioco per il CHILD Z.
Il grande passo - Lasci . . . o ci provi? **P. Marincola**	6	1076	Microprocessore 8080: analisi del comportamento.
Il microprocessatore **E. Giardina**	6	1110	(segue dal n. 4/79) Memoria 2102 - device select. Dizionario delle parolacce.
Il trofeo ABAKOS, alias: compu-sperimentare « IATG » **G. Becattini**	7	1250	Il vincitore del mese: descrizione e caratteristiche del programma MEDIAR, che fornisce dati utili al pilota di mezzi di trasporto (M. Negrotti).
« Gruppo di continuità » per orologi digitali **C. Giaconia**	7	1255	Circuito aggiuntivo per modulo MA1002H, composto di oscillatore quarzato e alimentatore-survoltore a batteria.
Il microprocessatore **E. Giardina**	7	1262	(segue dal n. 6/79). Buffer di output. Organo decodificatore dei bit F, E, D. Reset, Clok, MPU. 1k EPROM . MC6810. Trace o STEP BY STEP.PIA. Dizionario delle parolacce.
Il grande passo - Lasci . . . o ci provi? **P. Marincola**	7	1276	(segue dal n. 6/79). Classifiaczione dei cicli di memoria. Conclusione.
Con riferimento . . . al ripetitore di display di F. Ferrazza **E. Croce**	7	1290	Semplificazione proposta per il ripetitore di display pubblicato sul n. 5/79.
ULCT 2° - Un terminale ultraeconomico per il vostro micro-computer **G. Becattini**	7	1305	Costruzione di una seconda versione di terminale economico, suggerita dalla Fairchild.
Calcolo filtri pi-greco - Una svista **C. De Martino**	7	1313	Semplificazioni di calcolo relative all'articolo di M. Ferraris del n. 5/79.
Personal Computing « Elettronica 2000 » **M. Arias**	7	1320	Previsioni riguardanti l'estensione del calcolo elettronico verso il singolo, la persona, con l'apporto di nuove capacità e facoltà logiche in altri campi.
La tombola con la calcolatrice tascabile **R. Gusella**	8	1458	Come giocare a tombola con una comune calcolatrice tascabile.
Sette segmenti sette **F. Mussano**	8	1471	Possibile generazione di simboli alfabetici con comuni display a sette segmenti.
Il più semplice campanello elettronico **E. Ficara**	8	1482	Con soli tre integrati TTL si ottiene un campanello in grado di suonare un massimo di nove note in sequenza.
Il trofeo ABAKOS, alias compu-sperimentare « IATG » **G. Becattini**	8	1484	Vincitore del mese: L'PaP - esecuzione di grafici con l'ausilio della macchina da scrivere (F. Chierchini).
Istruzioni per distruggere una calcolatrice Canon P10-D « Sperimentare » **C. Zicari**	9	1615	Progetto che permette di stampare l'andamento temporale relativo a dieci punti di un qualsiasi circuito digitale.
Il trofeo ABAKOS, alias: compu-sperimentare **G. Becattini**	9	1643	Il vincitore del mese: Grand prix automobilistico (F. Marzocca).
Il grande passo - Lasci . . . o ci provi? **P. Marincola**	9	1682	Il sistema ingresso/uscita. Cicli ingresso/uscita e alcuni cicli speciali.
Combinazioni digitali « Sperimentare » **A. Ugliano**	10	1830	— Congegno per far scattare un relay tra sedici combinazioni possibili (R. Visconti). — Come la precedente, senza sirena (G. Odino).

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
Il microprocessatore **E. Giardina**	10	1869	(segue dal n. 7/79). Gestione del cursore. La tastiera vera e propria.
Il microprocessatore **E. Giardina**	11	2056	(segue dal n. 10/79). Piccolo programma esemplificativo.
Il trofeo ABAKOS, alias compu-sperimentare **G. Becattini**	11	2068	Ultimo vincitore del concorso (A. Di Leo) e tabella riepilogativa della gara.
RADIOCOMANDI - SERVOMECCANISMI AUTOMATISMI			
Le papocchie di Tommaso **« Sperimentare » T. Virnicchi**	1	74	Circuito automatico di spegnimento di luci o TV dimenticate accese.
Temporizzatore multiuso **« Sperimentare » A. Venza**	1	78	Circuito di disinserzione della rete per tempi prestabiliti.
Antifurto al vituperio **« Sperimentare » E. Putortì**	1	78	Antifurto per auto semplicissimo, con solo relay a tre scambi, e interruttore a chiave.
Touch varilight **« Sperimentare » I. Bregolin**	4	647	Dispositivo a C/MOS e transistor, per variare la luminosità di lampade al semplice tocco di due terminali.
RICETRASMISSIONE			
Ricetrasmettitore QRP tipo « 7A » **G. Miglio**	2	298	Piccolo apparato portatile per telegrafia, con ricevitore a conversione diretta. Caratteristiche tecniche.
VFO programmabile ad aggancio di fase per CB **« Sperimentare » A. Ugliano**	3	445	Progetto che fa riferimento a quello pubblicato sul n. 7/79. Base dei tempi. Il programmatore. Dettagli costruttivi e norme per la taratura.
Ricetrasmettitore QRP tipo « 7A » **G. Miglio**	3	518	(segue dal n. 2/79). Parte ricevente - Parte trasmittente - Generalità - Descrizione tecnica.
Ricetrasmettitore QRP tipo « 7A » **G. Miglio**	4	684	(segue del n. 3/79). Considerazioni di carattere meccanico. Circuiti ausiliari, modifiche e note. Note di taratura.
Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF. Calcolo semplificato della portata **L. Felizzi**	5	884	Presentazione e scopo del lavoro. Articolazione delle successive puntate.
Modifica alla linea YAESU FR101 - FL101 **« Sperimentare » A. Ugliano**	6	1080	Consiste nel portare nel trasmettitore la frequenza dell'oscillatore fisso a cristalli del ricevitore (vedasi « errata corrige sul n. 6/79 a pag. 1618).
Modifiche allo FTDX505 **« Sperimentare » F. Mazzuceni**	6	1087	Costruzione del telaio modulatore per AM.
Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF. Calcolo semplificato della portata **L. Felizzi**	6	1122	Introduzione all'argomento. Elementi fondamentali del radiocollegamento.
Ulteriore VFO ad aggancio di fase (PLL) **« Sperimentare » R. La Bella e M. Pizzarri**	7	1310	E' per apparati con quarzi di conversione da 37.600 in su, per coprire cento canali distanziati di 10 kHz.
Generatore automatico di riconoscimento **L. Paramithiotti**	7	1314	Progetto che consente di automatizzare la chiamata mediante carillon musicale.
Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF. Calcolo semplificato della portata **L. Felizzi**	7	1328	(segue dal n. 6/79). Attenuazioni e guadagni. Attenuazione da spazio libero. Rifrazione Troposferica.
Una segnalazione di allarme via radio **A. Barone**	8	1477	Piccolo intervento sull'IC-2F Sommerkamp per attuare un sistema di allarme antifurto per mezzo del radiotelefono.
Codificazione efficiente in canali disturbati **A. Anselmi**	8	1500	Semplice metodo per rendere intelligibili e senza errori una serie di messaggi Morse codificati a qualsiasi velocità e senza spaziature.
Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF. Calcolo semplificato della portata **L. Felizzi**	9	1672	(segue dal n. 7/79). Diffrazione. Riflessione.
Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF. Calcolo semplificato della portata **L. Felizzi**	10	1856	Antenne. Linee a radiofrequenza. Filtri.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF. Calcolo semplificato della portata **L. Felizzi**	11	2049	(segue dal n. 10/79). I molti aspetti di un caso di TV Locale. Riepilogo sintetico della procedura di progetto.
Transverter per la banda da 27 a 6,6 MHz **« Sperimentare » G. Rivola**	12	2191	Progetto che permette di utilizzare un baracchino CB sulla gamma dei 6,6 MHz.
RICEZIONE			
Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per gli 80 metri **« IATG » M. Bigliani**	1	36	Introduzione al progetto di ricevitore a conversione diretta per O.C.: fattori positivi e negativi dei vari sistemi di ricezione dei segnali.
RX: « il mondo in tasca » **U. Mazzoncini**	1	98	(segue dal n. 12/78). Media frequenza - Smeter.
Ricevitore in tre puntate **C. Aspesi, GP. Rizzotto, S. Cattò**	1	117	Rx modulare RJA 78 per frequenze amatoriali e banda cittadina: alimentatore - convertitore - taratura generale. (segue dai n. 11 e 12/78).
RX: « il mondo in tasca » **U. Mazzoncini**	2	229	(segue dal n. 1/79). Demodulatore FM.
Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per gli 80 metri **« IATG » M. Bigliani**	2	289	(segue dal numero precedente). Principio di funzionamento - Il circuito in generale.
Ricevitorino CB **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	3	438	Schema di ricevitore a due transistor per i 27 MHz, tratto da « Radio Elementi », ed. Hoepli.
Ricevitore VHF a doppia conversione **M. e S. Porrini**	3	440	Doppia conversione (a 10,7 MHz e 475 kHz) ottenuta impiegando due ricevitori commerciali.
Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per gli 80 metri **« IATG » M. Bigliani**	3	479	(segue dai n. 1 e 2/79). Schema elettrico generale. Elenco componenti.
RX: « il mondo in tasca » **U. Mazzoncini**	3	510	(segue dal n. 2/79). Rivelatore AM - Rivelatore per SSB (LSB e USB) - BFO - Descrizione, cablaggio.
Ricevitore di ultrasuoni **« Sperimentare » A. Anselmi**	4	646	Circuito a supereterodina per rivelare e ricevere in altoparlante segnali a ultrasuoni.
Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per gli 80 metri **« IATG » M. Bigliani**	4	650	(segue dai n. 1, 2 e 3). Spiegazione passo-passo di tutto il circuito.
RX: « il mondo in tasca » **U. Mazzoncini**	4	712	(segue dai n. 1, 2, 3 e 4). Gruppo BF. Filtro CW; noise limiter. Alimentazione.
Operazione ascolto **« Onde . . . di radiodiffusione . . . » G. Zella**	4	737	L'angolo tecnico: digital frequency readout. Circuito di detrazione programmabile di qualunque valore di media frequenza. La radiodiffusione nel mondo: Asia.
OM - SWL - RTTYers! Allungate le orecchie ai vostri ricevitori e non sognerete più di spendere tante megalire in apparati sofisticati! **A. Dardi**	5	880	Preselettore con due circuiti in cascode e filtro di banda interposto. Forte amplificazione e buon rapporto segnale/disturbo.
Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per gli 80 metri **« IATG » M. Bigliani**	5	885	(segue dai n. 1, 2, 3 e 4). La realizzazione pratica. Messa a punto. Calcoli del circuito oscillatore e filtro di banda.
Discussione teorica e realizzazione pratica sui PLL nella rivelazione dei segnali modulati in frequenza e fase **R. Berci**	5	935	Premessa, discussione teorica, realizzazione pratica e considerazioni.
Convertitore per i 2 metri ad alta dinamica e basso rumore **R. Berci**	6	1058	Premessa. La progettazione. La realizzazione. La taratura.
Operazione ascolto **« Onde . . . di radiodiffusione . . . » G. Zella**	6	1070	La radiodiffusione nel mondo: Asia: Isola di Taiwan. Emissioni e frequenze.
Ricevitore bitransistor con ascolto in auricolare e in altoparlante **« Frugando in archivio » F.P. Caracausi e D. Saeli**	6	1094	Viene riproposto un vecchio circuito del n. 6/65, e suggerite modifiche con sostituzione di transistor al silicio.
Segnali autorizzati su 33LP o cassette **G. Chelazzi j.**	6	1129	Raccolta in album di dischi 33LP e cassette trenta segnali autorizzati di stazioni OC, più una serie per SSTV, RTTY, satelliti, Fax, stazioni meteo.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
Modifiche al ricevitore Yaesu FRG - 7 **R. Berci**	7	1281	Modifiche attuate: la riproduzione, luci del pannello, circuito stabilizzatore di tensione del VFO e del BFO, filtro SSB.
65esimo strillo **« Santiago 9 + » M. Mazzotti**	7	1294	Trattazione sulla ricezione DX delle radio libere FM (per i novellini).
Operazione ascolto **« Onde . . . di radiodiffusione . . . » G. Zella**	7	1316	Verso la WARC '79: il futuro della Radiodiffusione Internazionale in O.C. Alternative, aspettative e conclusioni.
Rivelatore a prodotto per ricevitore R-390A/URR **S. Musante**	8	1441	Breve descrizione del ricevitore militare professionale e costruzione di un rivelatore a prodotto da accoppiare allo stesso.
Sintonizzatore FM stereo da 88 a 108 MHz **C. Punzi e S. Lazzari**	9	1601	Caratteristiche tecniche: — Sensibilità d'ingresso 1,2 uV — Rapporto S/D 20 dB — Selettività ± 100 kHz — Separazione stereo 30 dB — Tensione d'uscita 150 mV — Alimentazione 12 V
Ricevitore monocanale in VHF per FM a banda stretta **« Elettronica 2000 » G.F. Marchetti**	9	1620	Fa uso del nuovo integrato SL6640: consumo bassissimo in stand-by, e possibilità di rilevare con buon rapporto S/D segnali FM a piccola deviazione di frequenza.
Operazione ascolto **« Onde . . . di radiodiffusione . . . » G. Zella**	10	1793	La radiodiffusione nel mondo: Centro America e Caraibi.
Meteosat 1 **W. Medri**	10	1816	Informazioni e suggerimenti per la ricezione delle immagini dal satellite meteorologico METEOSAT 1.
RX: « il mondo in tasca » **U. Mazzoncini**	10	1844	(segue dal n. 4/79). Parliamo dei convertitori di frequenza.
Meteosat 1 **W. Medri**	11	2028	(segue dal n. 10/79). Riprese del satellite meteorologico e foto APT/WEFAX.
Una mini per l'AZ518 **« Elettronica 2000 » A. Baccani**	11	2038	Mini-supereterodina FM con due integrati. (SO42P e SO41P).
RX: « il mondo in tasca » **U. Mazzoncini**	11	2042	(segue da In. 10/79). Convertitori per decametriche. Gruppo amplificatore RF. Taratura.
Sui difetti dello FRG-7 **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	12	2178	Ancora due parole sui difetti di questo ricevitore, preso in esame sul n. 7/79.
Operazione ascolto **« Onde di ... radiodiffusione » G. Zella**	12	2201	La radiodiffusione nel mondo: Nord America.
RX: « il mondo in tasca » **U. Mazzoncini**	12	2204	(segue dal n. 11) Convertitore per 144 ÷ 146 MHz
METEOSAT I **W. Medri**	12	2228	(segue dai n. 10 e 11/79) Nuovo convertitore SHF/VHF. Sincronizzatore. Schemi e foto.
RTTY			
RTTY: vento in poppa! **Redazione**	5	912	Impegno IATG nell'area RTTY e programma futuro.
ABC RTTY **« RTTY: vento in poppa! » F. Fanti**	7	1298	Che cosa è una telescrivente - Che cosa è necessario per trasmettere o ricevere in radioteletype. Ma a che cosa serve questo complesso di apparati RTTY?
Costruitevi questo gioiello di AFSK **« RTTY: vento in poppa! » F. Fanti**	8	1505	Semplice, estremamente preciso, funziona immediatamente, richiede un solo cristallo per i due shift.
Campionato mondiale RTTY dei cinque Continenti **IATG**	9	1610	Serie di gare per telescriventisti di tutti i continenti, patrocinata da IATG e Edizioni CD.
Campionato mondiale RTTY dei cinque Continenti **IATG**	10	1815	Norme relative ai vari contest.
GODZILLA, un « mostro » di tastiera RTTY/CW **F. Fanti**	11	1996	Caratteristiche operazionali del circuito. Descrizione del circuito di una tastiera dalle prestazioni pari a quelle delle tastiere commerciali. Suggerimenti costruttivi.
Generatore AFSK a elevate prestazioni **« Progettomania » G. Monai e S. Osso**	12	2209	Un solo quarzo e pochi C/MOS per risolvere il problema della taratura dello shift.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
STRUMENTI			
Preamplificatore per frequenzimetri **« Sperimentare » Solito Ignoto**	1	82	Amplificatore a larga banda (15 ÷ 250 MHz) con 14 ÷ 15 dB di guadagno, a due stadi (2x 2N918).
Frequenzimetro per pierini **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	1	84	Precisazioni e chiarimenti riguardanti il frequenzimetro pubblicato sul n. 4/78.
TTL - Square - Pulse - Generator L. Paramithiotti	3	467	Caratteristiche dello strumento: — frequenze generate: 0,065 Hz ÷ 65 KHz in sei gamme con rapporto 1 ÷ 10. — uscite: onde quadre, impulsi positivi e negativi con larghezza regolabile dal 5% al 50%.
Scanning per voltmetri digitali **R. Visconti**	3	498	Dispositivo che permette di visualizzare sequenzialmente quattro diverse misure di tensione, prelevate da quattro diversi circuiti in esame, su un voltmetro digitale.
Riparazioni di apparecchi di misura **« Corradino Show: cinque articoli di varia elettronica » G. Di Pietro**	4	694	Guasto all'oscilloscopio. Panne al frequenzimetro. Guasto al tester.
Un Grid - Dip . . . ultimo, ma non l'ultimo! **A. Barone**	5	866	Grid-dip-meter con valvola a ghianda 955, molto stabile e di grande affidabilità.
Generatore sweep a banda larga **G. Beltrami**	5	918	Strumento per la taratura della risposta in frequenza di circuiti accordati entro la gamma 400 kHz ÷ 25 MHz.
Generatore RF sweeper 0,1 ÷ 10 MHz **R. Gionetti**	5	924	Caratteristiche tecniche: — gamma di frequenza 0,1 ÷ 10 MHz — tensione d'uscita 500 mV — variazione d'ampiezza migliore del 5% — impedenza d'uscita circa 50 Ω — tipo di emissione CW, sweep simmetrico e totale
Perfezionando il capacimetro **« La pagina dei pierini » E. Romeo**	7	1302	Aggiunta di oscillatore quarzato e sostituzione di TTL con c/mos al progetto del n. 3/77.
Anno 1979: Odissea di un frequenzimetro **U. Perrone e L. Saba**	8	1462	Come trasformare un frequenzimetro in un visualizzatore.
Contatore di impulsi da utilizzare per il convertitore di telefoto da satelliti, ma utile per altre funzioni. **M. e S. Porrini**	8	1480	Semplice circuito per trasformare una calcolatrice IBICO 088 in calcolatore di impulsi o in contasecondi.
Esposimetro per ingranditore fotografico **« Quiz » S. Cattò**	9	1633	Semplice misuratore di intensità di luce che serve a ottenere stampe corrette.
Multimetro digitale con lo LD130 Siliconix **« dal taccuino del progettista » A. Memo**	9	1665	LD130: integrato che comprende tutti i circuiti atti a realizzare un preciso voltmetro a tre cifre. Realizzazione.
Smeter a led. **« Sperimentare » E. Bariatti**	10	1833	Dodici LED comandati da un UAA180, sostituiscono il classico strumento.
Semplice transistor-tester **« Frugando in archivio » F. P. Caracausi e D. Saeli**	10	1834	Prendendo spunto da un provatransistor elementare pubblicato sul n. 2/60, gli Autori illustrano brevemente i vari tipi di strumenti successivamente realizzati partendo da quello schema base. Vengono poi fornite note per l'uso, nonché formule e grafici inerenti il rapporto tra il guadagno e il valore di resistenza letto sulla scala ohmmetrica.
Generatore di picchi di risonanza **M. e S. Porrini**	11	2017	Realizzazione di uno strumento per tarare i circuiti risonanti di alta frequenza partendo da un gruppo UHF per TV.
SURPLUS			
RX Hallicrafters S38 **« usiamolo così come è, o modifichiamolo » U. Bianchi**	2	269	Descrizione, schemi, funzioni del famoso ricevitore surplus.
RX Hallicrafters S38 **« usiamolo così come è, o modifichiamolo » U. Bianchi**	3	454	(segue dal n. 2/79). Manutenzione spicciola. Regolazioni periodiche. Caratteristiche elettriche. Note tecniche.
RX Hallicrafters S38 **« usiamolo così come è, o modifichiamolo » U. Bianchi**	4	660	(segue dal n. 3/79). Modifica al BFO. Preselettore 14-30 MHz. Vedasi «errata corrige» sul n. 6/79, pag. 1143.
Modifiche fatte al modulatore di una 19MKIII **« Sperimentare » R. Di Cesare**	6	1084	Valgono anche per la 19MKII e consistono nel rifacimento completo del modulatore.
Ricevitore Telefunken tipo E103 Aw/4 **« Surplus » U. Bianchi**	11	2008	Descrizione, caratteristiche, foto di questo ricevitore commerciale tedesco.
Ricevitore Telefunken tipo E103 AW/4 **« Surplus » U. Bianchi**	12	2222	(segue dal numero scorso) Descrizione generale del ricevitore e schema.

ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE	N. Riv.	pag.	SINTESI
TELEVISIONE			
I filtri equalizzatori ad attenuazione selettiva « **Santiago 9 +** » **Can Barbone**	2	280	Trappole per amplificatori TV a larga banda. Il problema della seconda armonica.
Filtri passa-alto per TVI « **Corradino Show: cinque articoli di varia elettronica** » **C. Di Pietro**	3	486	Fundamental Overloading. Cellule di filtro passa-alto. Costruzione. Filtro passa-alto con sezioni a M derivata.
Terminale video RTTY-compatibile con microprocessore dedicato **R. Zuliani**	6	1089	Elimina quasi tutti i problemi di microprogrammazione. Caratteristiche: — pagina di 16 righe da 64 caratteri — cursore indirizzabile — video utilizzabile: normale TV b/n — interfaccia per TTL, RTTY, EIA RS232 — costo limitato e pochi componenti.
Trasmissioni televisive « **Santiago 9 +** » **M. Mazzotti**	6	1117	La ricezione televisiva. La trasmissione televisiva. Lo spettro di emissione. Soppressione della banda laterale. Classe degli amplificatori finali. Modulatori video.
Terminale video RTTY-compatibile con microprocessore dedicato **R. Zuliani**	7	1322	(segue dal n. 6/79). Il terminale video: schema funzionale, schema generale e descrizione.
Terminale video RTTY - compatibile con microprocessore dedicato **R. Zuliani**	9	1646	(segue dal n. 7/79). Interfaccia seriale.
Terminale video RTTY - compatibile con microprocessore dedicato **R. Zuliani**	10	1864	(segue dal n. 9/79). La tastiera.
Scontro infernale **U. Perroni e L. Saba**	11	2022	Come trasformare il nostro video in un campo di battaglia con l'integrato AY-3-8710.
TRASMISSIONE			
Moderna tastiera per CW **G. Grazzini, R. Lombardi, R. Torriglia**	4	681	Semplice progetto di tastiera automatica per la trasmissione in codice Morse.
Generatore di portante « **Santiago 9 +** » **M. Mazzotti**	4	699	Oscillatore libero, doppio oscillatore miscelato, oscillatore controllato in PLL.
Aggiunta all'ottimo keyer di I5CLC con poca roba, ovvero: automatismo per accordare « **Dal produttore al consumatore** » **A. Goldin**	6	1130	Il dispositivo mantiene il TX in trasmissione per dieci secondi, facendolo poi tornare in ricezione automaticamente.
Riparazioni su un TX in SSB « **Corradino Show** » **C. Di Pietro**	6	1133	Divisione del TX in blocchi; divisione del TX in stadi. Una regolazione importante. Un exciter differente.
Neutralizzazione de PA « **Corradino Show** » **C. Di Pietro**	9	1656	Capacità interelettrodiche. Circuito di neutralizzazione. Condensatore variabile di neutralizzazione. Strumenti e procedimento per neutralizzare.
Il compressore della dinamica **R. Berci**	10	1798	Circuito con tre transistor, due FET, due diodi al silicio. Trimmer di regolazione del livellamento e potenziometro per la intensità di preamplificazione.
Amplificatore lineare di potenza **R. Gionetti**	10	1805	Caratteristiche tecniche: — Potenza di eccitazione 50 W — Potenza d'uscita 500 W — Alimentazione 3000V/350mA-10V/10A — Tubi impiegati 2x813
Il ROS (Rapporto Onde Stazionarie) « **La pagina dei pierini** » **E. Romeo**	11	2036	Definizione di ROS. A che cosa è dovuto il ROS. Significato del valore di ROS e corrispondenza con la percentuale di energia irradiata.
VARIE			
Allegro . . . piantabile « **dedicato ai principianti** » **G. A. Prizzi**	2	250	Costruzione di un rivelatore Backster per esperimenti sulle piante.
Quiz **S. Cattò**	2	318	Solutori del quiz precedente e proposta di un nuovo quiz.
Cherubini - quiz **F. Cherubini**	3	508	Soluzione del quiz proposto e spiegazione semplificata.
Accordatore elettronico « **Sperimentare** » **G. Camiolo**	4	647	Dispositivo che confronta le note emesse dallo strumento da tarare con circuiti-campione precedentemente tarati, e indica lo stato di isofrequenza con l'accensione di un LED.
Esploriamo Kirlian « **dedicato ai principianti** » **G. A. Prizzi**	4	666	Costruzione di un generatore Kirlian per eseguire particolari e suggestive fotografie al buio.

UK 726

LIGHT MODULATOR

LICHT MODULATOR

MODULATEUR DE LUMIERE

MODULATORE DI LUCE

MAX 500W
TRIAC1 TXAL226B
A2
A1
G
W
S
Z
D4 AA119
C6 10µF
D3 AA119
R8 470K
IC1 LM741
C5 100nF
R6 18K
R7 22K
R5 82K
C4 100nF
Tr1 BC238B
R4 12K
R3 1,5M
C2 470µF
D2 1N4002
D1 1N4002
DZ1 PL22Z
C3 1µF
R2 4,7K
MIKE
R1 1,5K
C1 220nF
FUSE 3,15A
X
Y
220V~50Hz
UK 726
FUSE 3,15A
LM 741
BC 209
BC 208
BC 207
BC 238
AA 119
1N 4002
TXAL 226B
PL 22Z

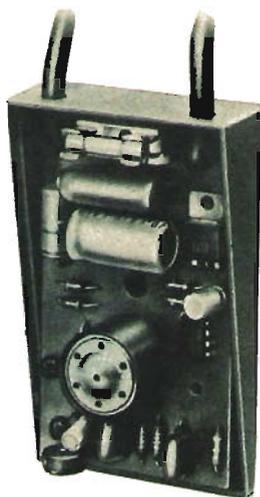
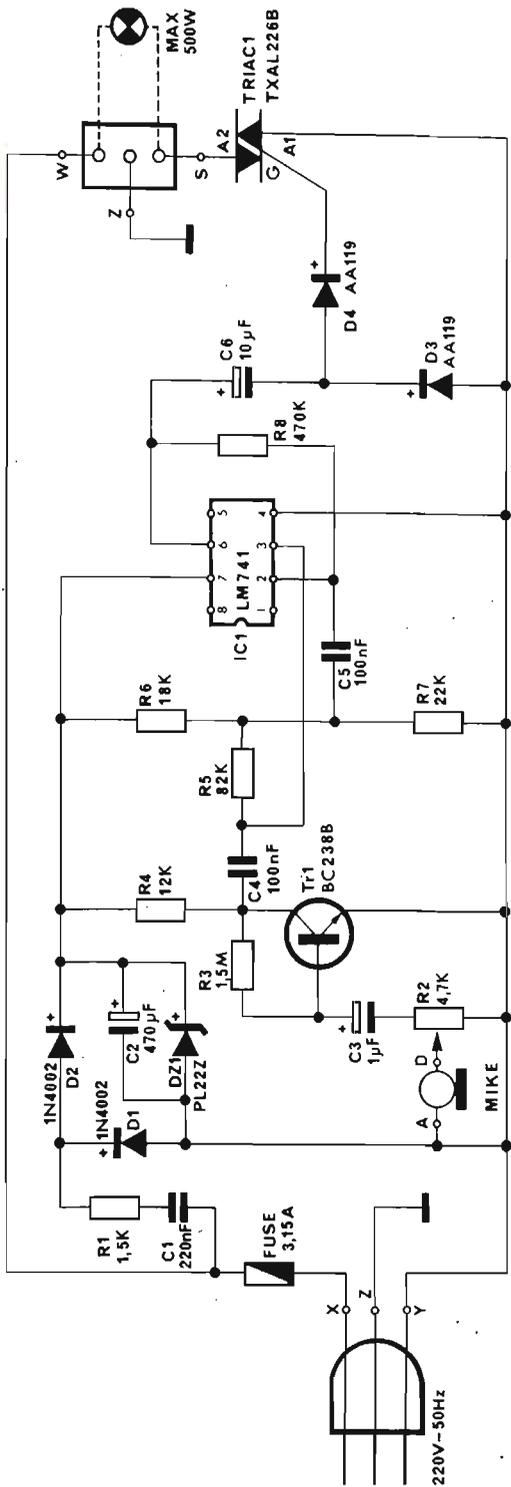



Fig. 1

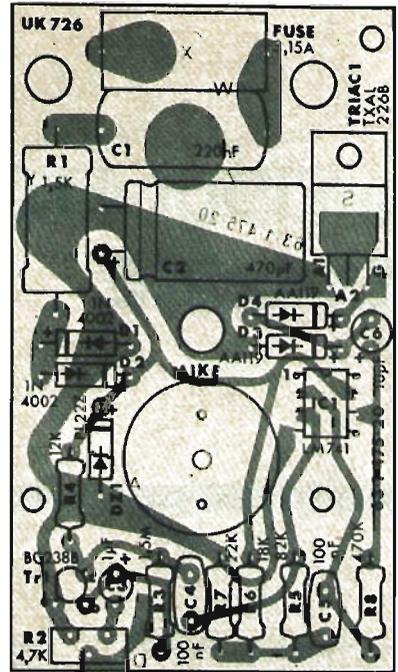
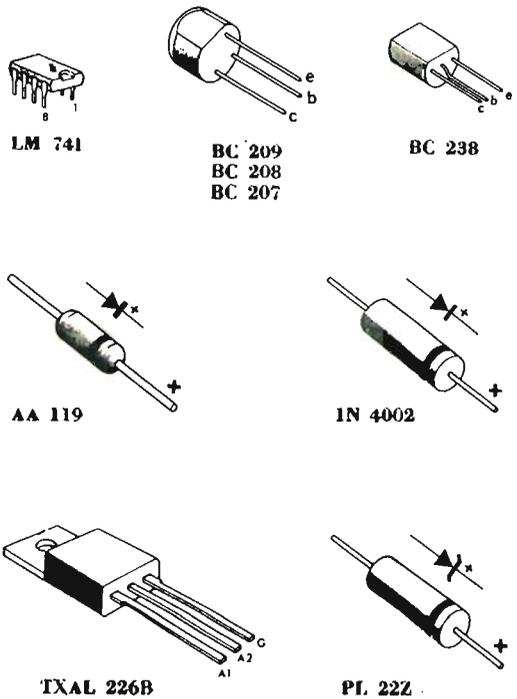



Fig. 2

MODULATORE DI LUCE

UK 726

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione rete	**220 V 50 Hz**
Potenza passante	**500 W max**

Sistema per la modulazione della luce a mezzo di microfono. Pratico per la realizzazione estemporanea di giochi di luce psichedelici, senza bisogno di complesse installazioni. Circuito estremamente efficiente e di elevata sensibilità. Ingombro minimo.

a combinazione luce-suono ha sempre esercitato un grande fascino sul pubblico di qualsiasi spettacolo.

La modulazione diretta della luce da parte del suono a mezzo di un adatto trasduttore elettronico prende comunemente il nome di « luce psichedelica ». L'aggettivo definisce una pratica capace di liberare l'individuo dagli schemi tradizionali e conformistici.

Nel nostro caso il trattamento è assolutamente innocuo.

Esistono vari sistemi per ottenere l'effetto, ma un dispositivo tanto minuscolo, efficiente e pratico come quello che state per costruire, mancava veramente sul mercato.

Non inganni però la piccolezza, in quanto le prestazioni sono eccellenti come sensibilità ed effetto, anche se, naturalmente, si tratta di un sistema ad un solo canale.

Senza bisogno di eseguire collegamenti elettrici all'amplificatore, l'UK 726 può essere semplicemente avvicinato alla cassa acustica oppure all'altoparlante, oppure all'orchestra, al disc jockey, al cantante, ottenendo risultati di sorprendente validità.

A seconda del volume del suono da tradurre in variazione di luce, è prevista una regolazione della sensibilità dell'apparecchio, che al suo valore massimo è molto elevata, e bastano quasi dei sussurri per accendere la lampada.

SCHEMA ELETTRICO (Fig. 1)

Il suono captato dal microfono MIKE viene convertito in un segnale elettrico ed applicato alla base del transistor Tr1 tramite un trimmer R2 che regola la sensibilità del sistema.

Dopo questa prima amplificazione il segnale passa all'amplificatore operazionale integrato IC1. Il sistema R5-R6-R7, C5 elimina le oscillazioni acustiche lasciando solo l'inviluppo di modulazione.

Il segnale amplificato viene applicato tramite il condensatore C6 al rettificatore in cascata D3-D4 e quindi usato per pilotare il gate del TRIAC 1 che provvede alla commutazione di potenza. La resistenza R8 che riporta il segnale all'ingresso invertente dell'operazionale, ha un effetto di controreazione.

L'alimentazione del circuito di pilotaggio è effettuata prelevando dalla rete la tensione che viene abbassata per caduta reattiva e resistiva dal condensatore C1 e dalla resistenza in serie R1. D1 e D2 rettificano la tensione alternata, il cui valore viene stabilizzato dal diodo zener DZ1. Il condensatore C2 provvede al livellamento. Il fusibile FUSE protegge la rete da cortocircuiti sul carico.

MECCANICA

Lo strumento è completamente montato su un unico circuito stampato sistemato in un piccolo contenitore modulare in plastica. Gli unici collegamenti da eseguire sono quelli alla rete ed al carico.

MONTAGGIO

Chi non fosse già pratico di montaggi su circuito stampato deve tenere conto dei semplici suggerimenti che seguono.

Il saldatore deve essere di piccola potenza (circa 30 W). Eseguire le saldature il più rapidamente possibile per non surriscaldare i componenti, badando nel contempo a non ottenere saldature « fredde » che non garantiscono il contatto elettrico tra le parti. Evitare la formazione di ponti di stagno tra le piste adiacenti, specie dove queste sono molto ravvicinate (circuito integrato). Rispettare la polarità dei componenti polarizzati. Tagliare i terminali sovrabbondanti con un tronchesino ad un'altezza di un paio di millimetri dalle piste in rame. Non usare pasta salda od altri disossidanti chimici che non siano quelli contenuti nell'anima del filo di saldatura.

PRIMA FASE: MONTAGGIO DEI COMPONENTI SUL CIRCUITO STAMPATO (Fig. 2)

☐ Montare le resistenze R1, R3, R4, R5, R6, R7, R8.

☐ Montare i diodi D1, D2, D3, D4 e lo zener DZ1. Il terminale positivo di ciascun diodo è contrassegnato da un anellino stampigliato sull'involucro.

☐ Montare il circuito integrato IC1 facendo corrispondere la tacca di riferimento ricavata sull'involucro con il contrassegno serigrafato sul circuito stampato.

☐ Montare in posizione verticale i con-

densatori C1, C4, C5.

☐ Montare in posizione orizzontale il condensatore elettrolitico C2 ed in posizione verticale i condensatori elettrolitici C3 e C6. La polarità dei terminali appare dai chiari contrassegni stampigliati sugli involucri.

☐ Montare il transistor Tr1 facendo attenzione a collegare i terminali di emettitore, base e collettore ai punti marcati e, b, c e sul circuito stampato.

☐ Montare il trimmer R2 badando a non danneggiarne le parti meccaniche.

SECONDA FASE: COMPLETAMENTO DEL CIRCUITO STAMPATO (Fig. 3)

☐ Montare sul circuito stampato (1) il triac (2) piegandone ad angolo retto i terminali in modo che l'aletta di raffreddamento rimanga aderente alla superfice del lato componenti del circuito stampato (1).

☐ Montare sul circuito stampato (1) il portafusibile (3) ed in questo inserire il fusibile da 3,15 A.

☐ Montare sul circuito stampato (1) il microfono (4) passandone i reofori attraverso l'apposito foro. Fissare con le due viti autofilettanti (5) Ø 2,2 x 5.

☐ Passare il cavo con spina (6) nel foro dell'elemento posteriore (10) del contenitore e quindi nel foro del circuito stampato (1).

☐ Eseguire la medesima operazione per il cavo con presa (7).

TERZA FASE: CABLAGGIO (Fig. 4)

☐ Saldare uno dei due reofori (2) uscenti dal microfono al punto D del circuito stampato (1).

☐ Saldare il secondo reoforo (3) del microfono al punto A del circuito stampato (1).

☐ Saldare il filo blu (7) del cordone con presa (4) al punto W del circuito stampato (1).

☐ Saldare il filo giallo-verde (8) del cordone con presa (4) al punto Z del circuito stampato (1).

☐ Saldare il filo marrone (6) del cordone con presa (4) al punto S del circuito stampato (1).

☐ Saldare il filo marrone (9) del cordone con spina (5) al punto Y del circuito stampato (1).

☐ Saldare il filo blu (10) del cordone con spina (5) al punto X del circuito stampato (1).

☐ Saldare il filo giallo-verde (11) del cordone con spina (5) al punto Z del circuito stampato (1).

QUARTA FASE: ULTIMAZIONE DEL MONTAGGIO (Fig. 3)

☐ Far scorrere verso l'esterno i cordoni (6) e (7) fino a portare il circuito stampate (1) ad appoggiare sui supporti ricavati nel fondello (10).

☐ Fissare il circuito stampato (1) al fondello (10) mediante le due viti autofilettanti (11) Ø 2,9 x 6,5.

☐ Inserire a pressione la protezione del microfono (9) nel foro del coperchio (8).

☐ Accoppiare il coperchio (8) al fondello (10) ed unirli con la vite autofilettante a testa svasata (12) Ø 2,9 x 9,5.

MESSA IN FUNZIONE DELL'APPARECCHIO

Se il montaggio è stato eseguito seguendo rigorosamente le istruzioni fornite in questo foglio, il funzionamento dovrà essere immediato. Un rigoroso controllo del lavoro fatto sarà la migliore garanzia contro eventuali malfunzionamenti dovuti a banali errori.

Per controllare il corretto funzionamento collegare la spina alla rete elettrica a 220 V e la presa ad una lampada di qualsiasi potenza, che non superi i 500 W. La lampada si accenderà quando un qualsiasi suono o rumore pervenga al microfono.

Per evitare che la lampada rimanga accesa in permanenza e non segua l'andamento del suono, agire sul trimmer R2 attraverso il foro marcato ADJ SENSITIVITY. Una rotazione in senso antiorario diminuisce la sensibilità. Da questa regolazione dipende l'effetto « psichedelico » della lampada, e va fatta volta per volta a seconda del tipo di sorgente sonora e della distanza alla quale viene piazzato il microfono.

Per evitare effetti spurii il microfono non dovrebbe essere tenuto in mano.

Per non rischiare bruciature del triac, non bisogna assolutamente sovraccaricare il circuito di potenza.

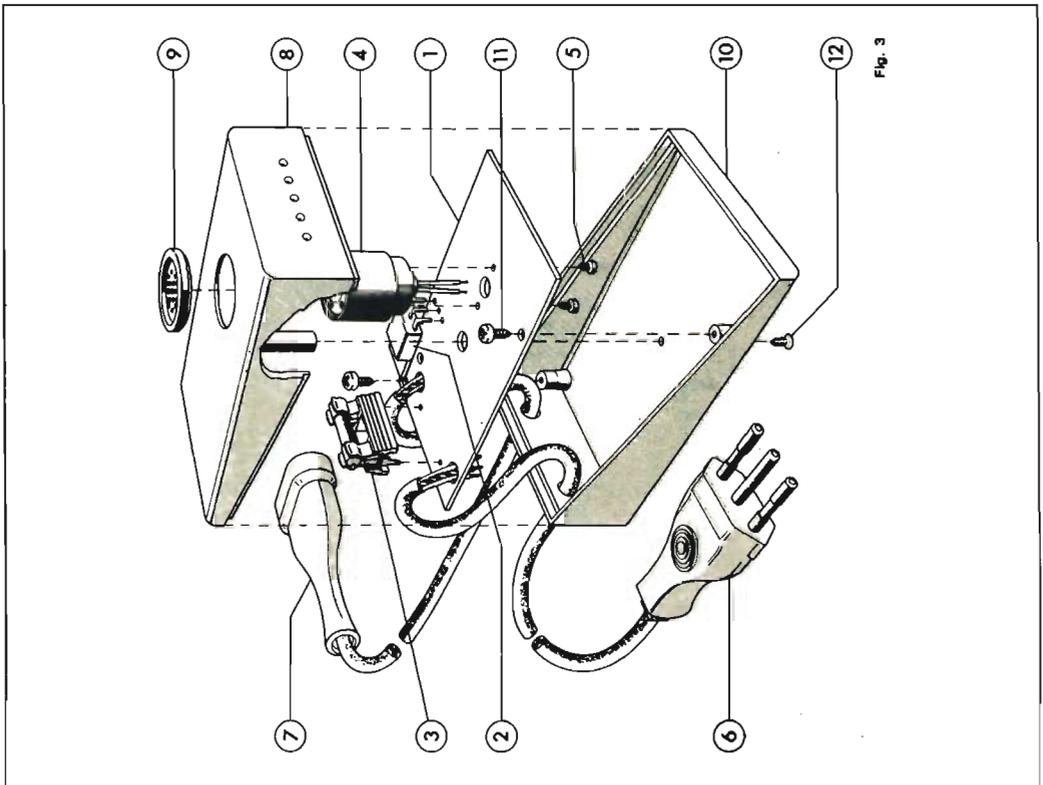
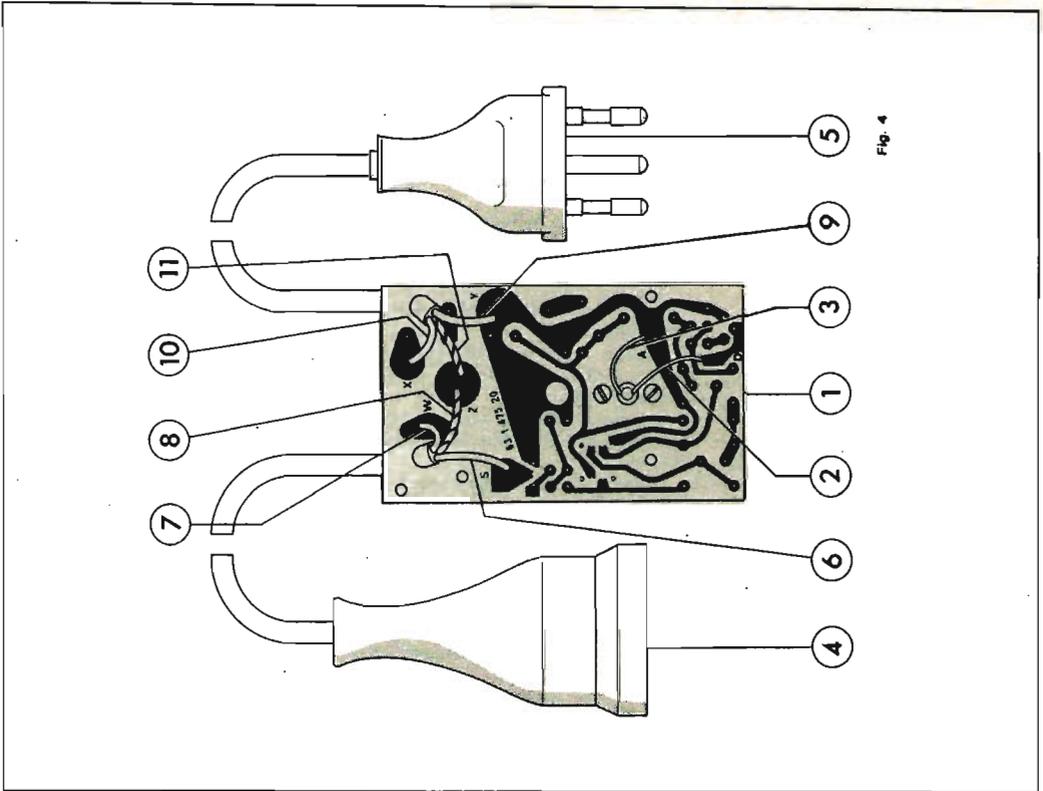
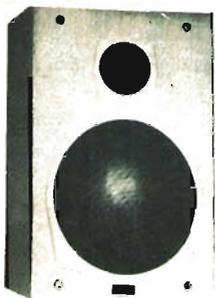
ELENCO DEI COMPONENTI

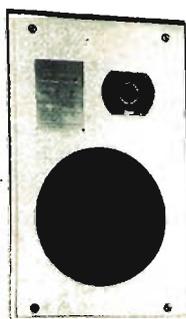
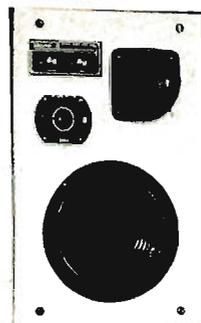
Quantità	Sigla	Descrizione	Codice
1	R1	Res. 1,5 K - ± 5% 1,33 W	17-4-152-23
1	R2	Trimmer 4,7 K m.v.	15-3-472-21
1	R3	Res. 1,5 M - ± 5% 0,25 W	17-0-155-23
1	R4	Res. 12 K - ± 5% 0,25 W	17-0-123-23
1	R5	Res. 82 K - ± 5% 0,25 W	17-0-823-23
1	R6	Res. 18 K - ± 5% 0,25 W	17-0-183-23
1	R7	Res. 22 K - ± 5% 0,25 W	17-0-223-23
1	R8	Res. 470 K - ± 5% 0,25 W	17-0-474-23
1	C1	Cond. polie. 220 nF 400 V	04-2-530-22
1	C2	Cond. elettr. 470 μF 25 V m.v.	07-1-943-47
1	C3	Cond. elettr. 1 μF 50 V m.v.	07-1-961-10
2	C4-C5	Cond. polie. 100 nF 100 V	04-1-310-38
1	C6	Cond. elettr. 10 μF 16 V m.v.	07-2-070-10
2	D1-D2	Diodo 1N4002	78-7-099-00
2	D3-D4	Diodo AA119	78-0-036-00
1	DZ1	Diodo zener PL22Z	78-4-083-00
1	IC1	Circ. Integr. LM741CN	78-3-526-00
1	—	Portafusibile per C.s.	31-0-052-00
1	—	Fusibile 3,15 A Ø 5 x 20 Rapido	31-1-534-00
1	TRIAC	Triac TXAL 226B	78-5-253-00
1	TR1	Transistor BC238B	78-0-519-20
1	MIKE	Microfono	66-0-281-42
1	C.S.	Circuito stampato	63-1-475-20
1	—	Mobiletto contenitore	62-1-474-90
1	—	Borchia per microfono	62-1-408-40
2	—	Viti aut. 2,9 x 6,5 t.c. tg. cro. nich.	23-0-530-00
1	—	Vite aut. 2,9 x 9,5 t.s. cro. nich.	23-0-640-00
2	—	Vite aut. 2,2 x 5 t.c. tg. cacc. nich.	23-0-370-00
1	—	Cavo con spina 3 x 0,35	10-0-215-01
1	—	Cavo con presa 3 x 0,35	09-0-905-18

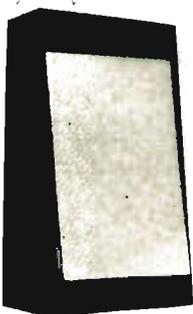
90-5-726-00

Fig. 4

90-5-726-81

Fig. 3

2 VG - 30 W
Diffusore 2 vie
L. 59.000 cad.

CAPRI ONE - 40 W
Diffusore 2 vie
L. 98.000 cad.

CAPRI TWO - 50 W
Diffus. 2 vie con
controlli **L. 135.000 cad.**

3 VG - 60 W
Diffus. 3 vie con
controlli **L. 112.000 cad.**

VENEZIA ONE - Diffusore da
pavimento - 3 vie - 100 W
dim. cm. 75 x 42 x 33
L. 290.000 cad.

VENEZIA TWO - Diffusore da
pavimento - 3 vie - 120 W
Regolaz. medi e acuti
dim. cm. 80 x 45 x 33 **L. 340.000 cad.**

TA 180 - Amplificatore 20+20
dim. cm. 40 x 12 x 39
L. 102.000

TA 280 - Amplificatore 30+30
dim. cm. 42 x 13 x 39
L. 130.000

TA 380 - Amplificatore 40+40
dim cm. 42 x 13 x 39
L. 150.000

RACK 18 : TA 180 +
GIR. semiaut. GE 700 +
coppia casse 2 VG +
mobile RACK 602
L. 285.000

RACK 28 : TA 280 +
GIR. semiaut. GE 700 +
coppia casse CAPRI ONE +
mobile RACK 602
L. 340.000

RACK 38 : TA 380 + GIR.
a controllo elettronico.
GE 79 + coppia casse 3 VG +
mobile RACK 601 + cuffia
L. 395.000

A richiesta per tutti i RACK
TUNER - cassette DECK

Tutti i prezzi si intendono
compresi IVA.

DISTRIBUZIONE
ESCLUSIVA

M. MONTI
via Guicciardini 26
62012 CIVITANOVA M.
Tel. 0733 - 74477

FM FM FM

MODULATORI

TRN 10 · Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:
Impedenza d'uscita 50 ohm – Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us – Ingresso stereo 600 ohm lineare – Sensibilità ± 75 KHz con Ø dbm – Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo – 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti – Range di temperature – 20° ÷ 45 °C. Modello base.

L. 800.000

TRN 20 · come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0 ÷ 20 W. Modello base.

L. 900.000

STAZIONI COMPLETE

TRN 50 · Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50.

L. 1.300.000

TRN 100 · Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100.

L. 1.600.000

TRN 200 · Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200.

L. 2.000.000

TRN 400 · Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400.

L. 2.100.000

TRN 900 · Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900.

L. 3.650.000

TRN 1700 · Stazione completa da 1700 W composta da TRN 100 + KA 1700.

L. 7.200.000

TRN 2500 · Stazione completa da 2500 W composta da TRN 100 + KA 2500.

L. 10.000.000

AMPLIFICATORI

KA 50 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W.

L. 500.000

KN 100 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B.

L. 700.000

KN 200 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.B.

L. 1.200.000

KA 400 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W.

L. 1.300.000

KA 900 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W.

L. 2.850.000

KA 1700 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 1700 W.

L. 5.900.000

KA 2500 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 2500 W.

L. 8.400.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM · Ponte di trasferimento in banda 84 – 108 MHz 10 W uscita completo di antenne.
L. 1.900.000

PTO2 · Ponte di trasferimento in banda 180 – 200 MHz 10 W uscita completo di antenne.
L. 2.350.000

PT1G · Ponte di trasferimento in banda 920 – 930 MHz 10 W uscita completo di parabole.
L. 3.000.000

ANTENNE

C1X3 · Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento.
L. 70.000

C4X2 · Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di cavi accoppiatori.
L. 300.000

C4X3 · Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori di quota. Guadagno 13 dB. Completa di cavi accoppiatori.
L. 370.000

ACCOPPIATORI

ACC2 · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm.
L. 40.000

ACC4 · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm.
L. 100.000

ACS2 · Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm.
L. 130.000

ACS4 · Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm.
L. 180.000

FILTRI

FPB 250 · Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2ª armonica 62 dB perdita di inserzione 0,2 dB.
L. 90.000

FPB 1500 · Filtro come sopra ma per potenze fino a 1500 W.
L. 450.000

FPB 3000 · Filtro come sopra ma per potenze fino 3000 W.
L. 550.000

PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

SINTEL 80 · Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80 – 110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità ± 7 KHz con Ø dbm – Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura −20° + 45 °C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194 x 125.
L. 450.000

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc...

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale.

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 62.85.94

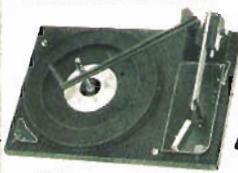
a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO i prodotti sottoelencati

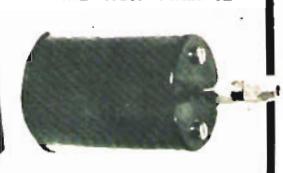
SI eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo

Negli ordini si prega di specificare a quale rivista si fa riferimento. **NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE**

BSR 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile **L. 40.000**

BSR, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo. **L. 70.000**

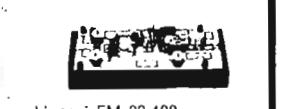
BSR, nuovo modello, cambiadischi automatico, piatto, stroboscopico, completo di testina piezo, stereo. **L. 75.000**

BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad « esse », discesa pneumatica, professionale. Con testina magnetica stereo **L. 135.000**

NUOVO
Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc, adatto per punte fino a 2,5 mm. **L. 8.500**

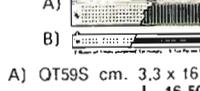
Tastiere per strumenti musicali.
3 ottave **L. 24.000**
3 ott. ½ **L. 29.000**
4 ottave **L. 32.000**
Contatti elettrici a richiesta circa 250 lit. a tasto.

Mixer a 5 canali stereo, VU meters, preascolto in cuffia **L. 80.000**

Moduli per orologi con sveglia, completi di schema e trasformatore **L. 18.000**

Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W L. 8.000 - 25 W L. 8.500 - 35 W L. 8.500.

Lineari FM 88-108
300 MW - 5 W L. 41.000
1 W - 15 W L. 42.000
3 W - 30 W L. 51.000
10 W - 50 W L. 67.500
9 W - 90 W L. 159.900

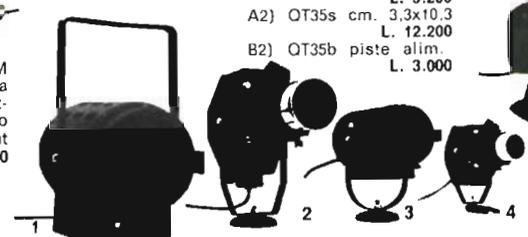
Ricevitore AM/FM tascabile, prezzo speciale **L. 10.000**

Piastre professionali per circuiti sperimentali. Passo integrati. Mod. EXPER 300 con piste aliment. **L. 16.000**

A) QT59S cm. 3,3 x 16,5 **L. 16.500**
B) QT59b piste alim. **L. 3.500**
A1) QT47s cm. 3,3x13,5 **L. 13.500**
B1) QT47b piste alim. **L. 3.200**
A2) QT35s cm. 3,3x10,3 **L. 12.200**
B2) QT35b piste alim. **L. 3.000**

Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg. **L. 30.000**

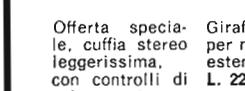
Strumentini cm. 4,5 x 4,5 **L. 6.500**
VOLTS F.S.
15 Vcc
30 Vcc
50 Vcc
300 Vca
AMPERES F.S.
50 µAcc.
100 µAcc
500 µAcc
1 mAcc
100 mAcc
500 mAcc
1 Acc
3 Acc
5 Acc
10 Acc

Mini trasmettitore FM 88/108, microfono a condensatore, sintonizzabile su comuni radio FM. Trasmette a 100 mt **L. 30.000**

Proiettore effetti colorati L. 75.000 effetto righe colorate rotanti L. 33.000. Effetto colori oleosi L. 44.000

Lampada di WOOD nuovo tipo senza reattore, al. diretta 220 V attacco Edison, 175 W **L. 37.000**

Faro nr. 1 **L. 94.800**
Faro nr. 2 **L. 56.900**
Faro nr. 3 **L. 37.675**
Faro nr. 4 **L. 35.750**

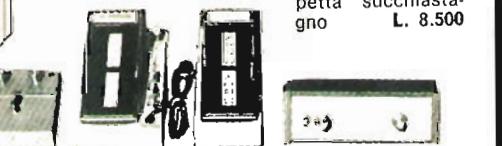
Sfere poliedriche a specchi, complete di motore
20 cm. **L. 60.500**
30 cm. **L. 93.500**
40 cm. **L. 115.000**

Faretto stroboscopico completo alim. 220 V Pot. 75 JOULES **L. 127.000**

Offerta speciale, cuffia stereo leggerissima, con controlli di volume, risp. Hz 20-20000 **L. 11.000**

Giraffa per microfoni estensibili **L. 22.000**

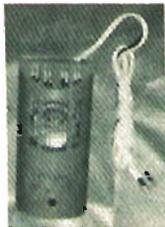
Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale.
Timer con una coppia di contatti **L. 28.000**
Contatti a richiesta, la coppia **L. 2.000**

Praticissima pompetta succhiastagno **L. 8.500**

Telecomando a distanza per cancelli, televisori etc., ricevitore a 220 V + nr. 1 trasmettitore a 9 Vcc tascabile (a batteria) **L. 28.000**

1) Distorsore per strumenti musicali **L. 18.000**
2) Super Phasing per chitarra **L. 51.500**
3) Whau-Whau per chitarra **L. 31.000**
4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers **L. 31.000**

Antenna Ground Plane per FM 88/108 trasmissione	L. 12.000
Kit completo fotoincisione negativa	L. 23.500
Kit completo fotoincisione positiva	L. 22.000
Kit completo per stagnatura circ. stampati	L. 12.000
Kit completo per doratura circ. stampati	L. 16.850
Kit completo per argentatura circ. stampati	L. 14.500
Kit completo per realizz. circ. stampati	L. 4.950

segue **ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA**

Fibra ottica luminosa, per illuminazione testina giradischi **L. 55.000**

Rivelatore completo di allarme per fughe di gas, alimentazione 220 V. Prezzo speciale **L. 15.000** cad.

Generatore di luci sequenziali, undici canali da 2000 W/canale, sei funzioni regolabili e invertibili, ottantasei programmi **L. 265.000**

Generatore luci sequenziali, cinque canali da 1000 W/canale, regolabili **L. 47.000**

Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV **L. 6.000** -Collana TV - Vol. II, Il segnale video **L. 6.000** - Vol. III, Il cinescopio. Generalità di TV **L. 6.000** - Vol. IV, L'amplif. video. Circ. di separaz. **L. 6.000** - Vol. V, Generatori di sincronismo **L. 6.000** - Vol. VI, Generatori di denti di sega **L. 6.000** - Vol. VII, Il controllo automatico frequenza e fase **L. 6.000** - Vol. VIII, La deviazione magnetica, il cas. **L. 6.000** - Vol. IX, Deviazione magnetica, rivelatore video, il cas. **L. 6.000** - Vol. X, Gli stadi di frequenza intermedia **L. 6.000** - Vol. XI - La sezione di accordo a RF ric. **L. 6.000** - Vol. XII, Gli alimentatori L. **5.000** - Vol. XIII, Le antenne riceventi **L. 6.000** - Guida alla messa a punto dei ricevitori TV **L. 5.000** - La sincronizzazione dell'immagine TV **L. 5.000** - Vademecum del tecnico elettronico **L. 5.000** - Semiconduttori di commutazione **L. 10.000** - Nuovo manuale dei transistori **L. 12.000** - Guida breve all'uso dei transistori **L. 5.000** - I transistori **L. 17.000** - Alta fedeltà - HI-FI **L. 13.000** - La tecnica della stereofonia **L. 3.000** - HI-FI stereofonia. Una risata **L. 8.000** - Strumenti e misure radio **L. 12.000** - Musica elettronica **L. 6.000** - Controspionaggio elettronico **L. 6.000** - Allarme elettronico **L. 6.000** - Dispositivi elettronici per l'automobile **L. 6.000** - Diodi tunnel **L. 3.000** - Misure elettroniche **L. 8.000** - Le radiocomunicazioni **L. 5.000** - Trasformatori **L. 5.000** - Tecnica delle comunicazioni a grande distanza **L. 8.000** - Audioriparazioni (AF BF Registratori) **L. 15.000** Strumenti per laboratorio (funzionam. e uso) **L. 18.000** - Radiocomunicazioni per CB e radioamatori **L. 14.000** - Radioriparazioni **L. 18.000** - Alimentatori **L. 18.000** - Scelta ed installazione delle antenne TV-FM **L. 8.500** - Ricetrasmissioni VHF a transistori AM-FM-SSB **L. 15.000** - Diodi, transistori, circuiti integrati **L. 17.000** - La televisione a colori? E' quasi semplice **L. 7.000** - Pratica della televisione a colori **L. 18.000** - La riparazione dei televisori a transistor **L. 18.000** - Principi di televisione **L. 7.500** - Microonde e radar **L. 9.000** - Principi di radio **L. 6.500** - Laser e maser **L. 4.500** - Radiotrasmettitori e radioricevitori **L. 12.000** - Enciclopedia radiotecnica, elettronica, nucleare **L. 15.000** - Radiotrasmettitori **L. 10.000** - Misure elettroniche, vol. I,, **L. 8.000**, vol. II, **L. 8.000** - Moderni circuiti a transistors **L. 5.500** - Misure elettriche ed elettroniche **L. 8.000** - Radiotecnica ed elettronica, vol. I, **L. 17,000**, vol. II, **L. 18.000** - Strumenti per misure radioelettroniche **L. 5.500** - Pratica della radiotecnica **L. 5.500** - Radiotecnica **L. 8.000** - Tecnologia e riparazione dei circuiti stampati **L. 3.500** - Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) **L. 3.600** - Corso rapido sugli oscilloscopi **L. 12.500** - Applicazioni dei rivelatori per infrarosso **L. 16.000** Il registratore e le sue applicazioni **L. 2.000** - Amplificatori e altoparlanti HI-FI **L. 16.000** - Registrazione magnetica dei segnali videocolor **L. 14.000** - Circuiti logigi con transistors **L. 12.000** - Radiostereofonia **L. 5.500** - Ricezione ad onde corte **L. 6.000** - 101 esperimenti con l'oscilloscopio **L. 6.000** - Uso pratico degli strumenti elettronici per TV **L. 3.500** - Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM **L. 8.000** - Tecnologie elettroniche **L. 10.000** - Il televisore a colori **L. 12.000** - Servomeccanismi **L. 12.000** - Telefonia. Due volumi inseparabili **L. 20.000** - I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima **L. 2.500** - Radiotecnica. Nozioni fondamentali **L. 7.500** - Impianti telefonici **L. 8.000** - Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio **L. 4.500** - Primo avviamento alla conoscenza della radio **L. 5.000** - L'apparecchio radio ricevente e trasmittente **L. 10.000** - Il radiolibro. Radiotecnica pratica **L. 10.000** - L'audiolibro. Amplificatori. Altoparlanti. Microfoni **L. 5.000** - L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM **L. 10.000** - Evoluzione dei calcolatori elettronici **L. 4.500** - Apparecchi ed impianti per diffusione sonora **L. 5.000** - Il vademecum del tecnico radio TV **L. 9.000** - Impiego razionale dei transistor **L. 8.000** - L'oscilloscopio moderno **L. 8.000** - La televisione a colori **L. 7.000** - Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori; Testo d'esame e tutte le indicazioni necessarie **L. 5.000.**

MANUALI AGGIORNATISSIMI

Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici **L. 5.000** - Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi) **L. 6.000** - Equivalenze circuiti integrali lineari (con piedinature e connessione degli stessi) **L. 8.500** - Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali) **L. 8.000** - Manuale sost. transistor giapponesi **L. 5.000.**

Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune della Collana JACKSON Italiana:

Il Bugbook I° **L. 18.000** - Il Bugbook II° **L. 18.000** - Il Bug book II°A **L. 4.500** - Il Bugbook III° **L. 19.000** - Il Bugbook V° **L. 19.000** - Il Bugbook VI° **L. 19.000** - Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici **L. 8.600.**

TESTI MODERNISSIMI SU INTEGRATI E MICROPROCESSORI

Principi e applicazioni dei circuiti integrati lineari **L. 18.000** - Principi e applicazioni dei circuiti integrati numerici **L. 20.000** - I circuiti integrati **L. 5.000** - Introduzione ai microelaboratori **L. 8.000** - Elettronica digitale integrata **L. 12.000** - Circuiti integrati MOS e loro applicazioni L. **17.000** - Microprocessori e Microcomputers **L. 21.200** - Circuiti logici ed integrati. Teoria, applicazione **L. 6.000** - Tecnologia e applicaz. dei sistemi a microcomp. **L. 19.500.**

BIBLIOTECA TASCABILE - MUZIO EDITORE

L'elettronica e la fotografia **L. 2.400** - Come si lavora coi transistori. I collegamenti **L. 2.400** - Come si costruisce un circuito elettronico **L. 2.400** - La luce in elettronica **L. 2.400** - Come si costruisce un ricevitore radio L. **2.400** - Come si lavora coi transistors. L'amplificatore **L. 2.400** - Strumenti musicali elettronici **L. 2.400** - Strumenti di misura e di verifica **L. 3.200** - Sistemi di allarme **L. 2.400** - Verifiche e misure elettroniche **L. 3.200** - Come si costruisce un amplificatore audio **L. 2.400** - Come si costruisce un testes **L. 2.400** - Come si lavora coi tiristori **L. 2.400** - Come si costruisce un telecomando elettronico **L. 2.400** - Circuiti dell'elettronica digitale **L. 2.400** - Come si costruisce un diffusore acustico **L. 2.400** - Come si costruisce un alimentatore **L. 3.200** - Come si lavora coi circuiti integrati **L. 2.400** - Come si costruisce un termostato elettronico **L. 2.400** - Come si costruisce un Mixer **L. 2.400** - Come si costruisce un ricevitore FM **L. 2.400** - Effetti sonori per il ferromodellismo **L. 2.400.**

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

Il libro degli orologi elettronici **L. 4.400** - Ricerca dei guasti nei radioricevitori **L. 3.600** - Cos'è un microprocessore **L. 3.600** - Dizionario dei semiconduttori **L. 4.400** - L'organo elettronico **L. 4.400** - Il libro dei circuiti Hi-Fi **L. 4.400** - Guida illustrata TVC service **L. 4.400** - Il circuito RC **L. 3.600** - Alimentatori con circuiti integrati. **L. 3.600** - Il libro delle antenne: la Teoria **L. 3.600** - Elettronica per film e foto **L. 4.400** - Il libro dell'oscilloscopio **L. 4.400** - Il libro dei miscelatori **L. 4.800** - Metodi di misura per radioamatori **L. 4.000** - Il libro delle antenne: La pratica **L. 3.600** - Progetto ed analisi dei sistemi **L. 3.600** - Esperimenti di algebra dei circuiti **L. 4.800** - Manuale di opto elettronica **L. 4.800** - Manuale dei circuiti a semiconduttori **L. 4.800.**

ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di **« Insolvenza contrattuale fraudolenta »** e verrà perseguito a norma di legge.

360 CANALI DI INTIMITÁ

il primo veicolare italiano canalizzato 120 canali a 28 MHz

potenza AM 5W, SSB 15Wpep, alimentazione 12/16 volt, canali 120 x (AM+LSB+USB) = 360

C.T.E. INTERNATIONAL® **42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.)** - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

Esempio di polarizzazione orizzontale

Esempio di polarizzazione verticale

IMPORT-EXPORT
Vendita all'ingrosso e al dettaglio

ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

MICRO COMPUTER

8T26P	L. 4.350
8T97P	L. 2.650
2102/1	L. 2.500
2102/2	L. 2.750
21L02	L. 2.900
2112	L. 5.900
2114	L. 13.250
2708	L. 18.500
2516	L. 59.000
2716	L. 35.000
93448	L. 15.400
TMS4035	L. 3.850
TMS4043	L. 5.900
74S287	L. 6.650
74S475	L. 22.800
MC6800P	L. 17.400
MC6802P	L. 26.950
MC6810AP	L. 11.100
MC6850P	L. 8.100
MEK6800D2	L. 295.000
INS8060N	L. 13.900
8080A	L. 9.800
Z 80	L. 24.000
8212	L. 5.950
8216	L. 4.500
8224	L. 7.600
8226	L. 5.750
8228	L. 9.100
DM81LS95	L. 1.850
DM81LS97	L. 1.850
MM6301	L. 3.300
MM6306	L. 7.600

DIODI e PONTI

H.P. 5082-2800	L. 2.950
H.P. 5082-2805	L. 13.950
PIN MPN3401	L. 1.800
W02 (200V-1.5A)	L. 600
B40-C1400SEMIKRON	L. 1.000
KBL02 (200V-4A)	L. 1.150
KBL04 (400V-4A)	L. 1.350
KBPC602 (200V-6A)	L. 1.750
KBPC802 (200V-8A)	L. 2.000
KBPC2504 (400V-25A)	L. 4.450
KBPC3504 (400V-35A)	L. 5.000

TRANSISTORI R.F. MOTOROLA

2N4427 (1W-175MHz)	L. 2.100
2N3866 (1.5W-175MHz)	L. 2.100
2N3866A(fT 800MHz)	L. 2.350
2N5589 (3W-175MHz)	L. 9.400
2N5590 (10W-175MHz)	L. 12.900
2N5591 (25W-175MHz)	L. 21.100
2N5641 (7W-175MHz)	L. 9.200
2N5642 (20W-175MHz)	L. 19.700
2N5643 (40W-175MHz)	L. 31.950
2N6080 (4W-175MHz)	L. 11.200
2N6081 (15W-175MHz)	L. 17.600
2N6082 (25W-175MHz)	L. 19.300
2N6083 (30W-175MHz)	L. 22.400
2N6084 (40W-175MHz)	L. 25.600
MRF237 (4W-175MHz)	L. 3.350
MRF238 (30W-160MHz)	L. 18.650
MRF245 (80W-175MHz)	L. 63.500
MHW602 (Modulo ibrido 146-174 MHz da 100mW a 20 W)	L. 69.800
MRF628 (.5W-470MHz)	L. 10.700
MRF515 (.75W-470MHz)	L. 3.750
2N5944 (2W-470MHz)	L. 13.100
2N5945 (4W-470MHz)	L. 20.250
2N5946 (10W-470MHz)	L. 24.500
MRF644 (25W-470MHz)	L. 37.700
MRF646 (45W-470MHz)	L. 42.250
MRF816(.75W-900MHz)	L. 19.600
MRF817(2.5W-900MHz)	L. 29.800
MRF475 (4W CW-12W PEP - 30MHz)	L. 4.800
MRF8004(3.5W-27MHz)	L. 3.200
MRF449A(30W-30MHz)	L. 19.600
MRF450A(50W-30MHz)	L. 21.300
MRF453A(60W-30MHz)	L. 29.950
MRF454A(80W-30MHz)	L. 37.250
MRF406(20W PEP-30MHz)	L. 24.500
MRF460(40W PEP-30MHZ)	L. 33.150
MRF421(100W PEP-30MHz)	L. 63.850
BFR90 (fT 5 GHz)	L. 1.900
BFR91 (fT 5 GHz)	L. 2.400
BFT95 PNP (AEG-TEL.)	L. 2.100
MRF901 (10dB-1 GHz)	L. 4.900
2N6256 (.5W-470MHz)	L. 8.350
2N5108 (1W-1GHz)	L. 8.700
2N918	L. 800
2N4258 (700MHz) PNP	L. 850

TRANSISTORI DI USO SPECIFICO

MPS-A12 (Darlington)	L. 400
MPS-A13 (Darlington)	L. 400
MPS-A18 (low noise)	L. 400
MD8003	L. 5.100
TIP35C(125W-25A)NPN	L. 2.950
TIP36C(125W-25A)PNP	L. 3.150
MJ2501 (Darlington 150W) PNP	L. 3.700
MJ3001 (Darlington 150W) NPN	L. 3.400
2N6053 (Darlington 100W) PNP	L. 2.750
2N6055 (Darlington 100W) NPN	L. 2.450
2N5683(300W-50A)PNP	L. 16.250
2N5685(300W-50A)NPN	L. 16.800
MJ413 (400V-125W)	L. 4.400
2N3442 (140V-117W)	L. 2.950
2N3772 (150W-20A)	L. 4.300
2N3773 (140V-150W)	L. 6.200
2N5884 (200W-25A)	L. 6.650
2N5886 (200W-25A)	L. 6.250
MJ802 (200W-30A)	L. 6.600
MJ4502 (200W-30A)	L. 7.400

FET - MOSFET

2N3819	L. 700
2N5245	L. 1.200
3N128	L. 2.550
BF960 MOSFET G. 18dB NF 2.8 dB - 800MHz	L. 2.800
MFE131 MOSFET	L. 1.900
MPF102	L. 850

LINEARI E DIGITALI

LH0042CH	L. 10.900
LM317MP(1.2-37V 0.5A)	L. 2.700
LM317T(1.2-37V 1.5A)	L. 3.950
LM317K(1.2-37V 1.5A)	L. 6.700
LM324	L. 1.300
LM331 (Precision V-F converter)	L. 6.750
LM337MP (1.2-37V 0.5A) NEG.	L. 4.050
LM337K (1.2-37V 1.5A) NEG.	L. 8.750
LM373N (AM-FM-SSB Ampl. Detector)	L. 6.500
LM377N (2x2W)	L. 2.650
LM378N (2x4W)	L. 3.850
LM379S (2x6W)	L. 9.200
LM381N	L. 3.300
LM381AN	L. 5.850
LM383 (8W)	L. 2.450
LM387N	L. 1.150
LM391N (80V)	L. 3.200
LM565	L. 3.500
LM566CN	L. 3.750
LM567CH	L. 3.300
LM567CN	L. 2.250
LM1303	L. 2.450
LM3900	L. 1.350
LM3909	L. 1.700
LM3911H05 Temperature controller	L. 2.950
LX5700H Temperature transducer	L. 8.250
uA702HC	L. 1.350
uA720 AM Radio System	L. 2.150
uA723HC	L. 1.000
uA733	L. 1.950
uA753	L. 1.200
uA758	L. 2.000
uA78GU1C (5-30V 0.5A)	L. 1.750
uA78HGKC (5-30V 5A)	L. 11.900
uA2240	L. 2.550
uA3089 (=TDA 1200)	L. 2.800
uA4136	L. 1.900
MC1310P	L. 2.450
MC1350P	L. 2.050
MC1468L	L. 6.500
MC1496G	L. 1.900
MC1496P	L. 1.700
MC1550G	L. 2.250
MC1566L	L. 14.150
MC1590G	L. 10.350
MC1596G	L. 5.150
MC1648L	L. 6.950
MC3340P	L. 3.400
MC3401P	L. 1.150
MC3403P	L. 3.150
MC4024P	L. 5.200
MC4044P	L. 5.200
555	L. 600
556	L. 1.200
MC10216P	L. 2.400
MK5009	L. 12.500
MK50395	L. 18.500
MK50396	L. 18.500
MM74C923	L. 7.350
MM74C925	L. 9.800
MM74C926	L. 10.900
95H28	L. 12.500
95H90	L. 12.250
11C90	L. 19.500
SO42P	L. 2.150
TDA2002	L. 2.700
TL489 5-step analog level detector	L. 1.800
TL500-TL502 T.I. gruppo di due integrati per voltmetro digitale 4 1/2 cifre - tensione di riferimento interna - oscillatore interno	L. 29.800
Data sheets e schema applicativo	L. 1.500
Gruppo voltmetro digitale NATIONAL 3 1/2 cifre con tensione di riferimento, regolatore e display	L. 20.500
Data sheets e schemi applicativi	L. 1.350

SCR - TRIAC - UJT

TRIAC 400V - 3A	L. 1.150
TRIAC 400V - 6.5A G.E.	L. 1.300
TRIAC 400V - 10A	L. 1.500
TRIAC 400V - 15A	L. 2.400
TRIAC 600V - 25A	L. 8.400
TRIAC 600V - 40A	L. 13.500
SCR 400V - 3A	L. 900
SCR 400 - 10A	L. 1.950
SCR 600V - 25A	L. 12.000
2N6027 P.U.T.	L. 700
MPU131 P.U.T.	L. 1.100

OPTOELETTRONICA

FPT 100A Fototransistor	L. 1.650
FPT 110A Fototransistor	L. 1.650
FND 357	L. 2.100
FND 500	L. 2.100
FND 507	L. 2.100
MAN72A	L. 2.100
MAN74A	L. 2.400
H.P.5082-7653 Rosso	L. 5.300
H.P.5082-7663 Giallo	L. 5.300
H.P.5082-7673 Verde	L. 5.300
NSB5917 4 1/2 cifre C.A.	L. 13.100
NSB5921 4 1/2 cifre C.C.	L. 13.100

TOROIDI AMIDON

T12-2	L. 800	T44-10	L. 1350
T12-6	L. 800	T50-1	L. 1450
T12-10	L. 800	T50-2	L. 1300
T12-12	L. 650	T50-3	L. 1450
T16-2	L. 800	T50-6	L. 1300
T16-6	L. 800	T50-10	L. 1300
T16-10	L. 960	T50-12	L. 2060
T16-12	L. 710	T50-15	L. 1450
T20-0	L. 1140	T68-2	L. 1950
T20-2	L. 800	T68-6	L. 1850
T20-6	L. 960	T68-10	L. 2400
T20-10	L. 1140	T68-12	L. 2550
T20-12	L. 840	T80-2	L. 1900
T25-0	L. 1450	T80-6	L. 2550
T25-2	L. 960	T80-10	L. 1900
T25-3	L. 960	T94-2	L. 2400
T25-6	L. 1110	T94-6	L. 3050
T25-10	L. 950	T106-2	L. 3150
T25-12	L. 1280	T130-2	L. 6350
T25-15	L. 960	T130-6	L. 7750
T30-2	L. 950	T130-15	L. 5550
T30-6	L. 950	T157-2	L. 7150
T30-10	L. 950	T184-2	L. 8650
T30-12	L. 950	T184-3	L. 7900
T37-0	L. 1950	T184-6	L. 9550
T37-2	L. 1070	T184-41	L. 7150
T37-6	L. 1060	T200-2	L. 7600
T37-10	L. 1060	T200-3	L. 8100
T37-12	L. 1060	T200-6	L. 7600
T44-2	L. 1190	T200-41	L. 7800
T44-6	L. 1190	88mH	L. 3150

RESISTENZE ANTIINDUTTIVE

Resistenze antiinduttive 50Ohm-25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi	L. 2.800
Resistenze antiinduttive 50Ohm-50W	L. 3.800
Resistenze antiinduttive 200Ohm50W (4 per fare 50Ohm-200W) il gruppo di 4 pezzi	L. 12.000
Schema di montaggio 200Ohm-50W	L. 200
Trimmer multigiri	L. 1.300
Potenziometri 10 giri	L. 7.900
Cavo RG-174 al mt.	L. 300
Relais coassiali MAGNECRAFT (100W-200MHz)	L. 9.600

Multimetri, Frequenzimetri, Oscilloscopi, Analizzatori di spettro delle migliori marche.
Multimetri e frequenzimetri in kit SABTRONICS

CHIEDERE PREVENTIVI PER FORNITURE AD INDUSTRIE E DITTE

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

ORDINE MINIMO L. 10.000.-

I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI IN QUALSIASI MOMENTO.

SONO GRADITI GLI ORDINI TELEFONICI.

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO

cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

Presentiamo le offerte di questo mese che — malgrado alcuni piccoli aumenti soprattutto sui materiali di importazione — permetteranno ai nostri vecchi Clienti e ai nuovi che non ci conoscono, di poter soddisfare il loro hobby con spese contenutissime. La merce è nuova e garantita, delle migliori marche nazionali ed estere. **PER GLI ARTICOLI PROVENIENTI DA STOCK** l'offerta ha valore fino ad esaurimento scorte di magazzino.

IL PRESENTE LISTINO ANNULLA I PRECEDENTI FINO ALL'AGOSTO 1979

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alle L. 6.000 e vanno gravati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta e dagli imballi.

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101/K	INVERTER per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	55.000
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	85.000
A103/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W	250.000	85.000
A104/K	INVERTER come sopra 12 Vcc, 220 ca, 300/320 W	320.000	115.000
	ATTENZIONE: **Gli inverter sono severamente vietati per la pesca.**		

A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 60	L. 1.000	A104/1 CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60	2.800
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 110	L. 1.800	A104/2 CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90	3.800
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 125	L. 2.300	A104/3 TRE COMPACT CASSETTE C120	5.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 140	L. 3.000	A104/04 TRE COMPACT CASSETTE C60 ossido cromo	4.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 175	L. 4.000	A104 4 TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo	5.000
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO ∅ 270	L. 6.000	A104/5 CASSETTA PULISCI TESTINE	600

A109	MICROAMPEROMETRO tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in smiter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	9.000	2.500
A109/2	MICROAMPEROMETRO tipo Philips orizzontale 100 mA mm 15 x 7 x 25	4.000	1.500
A109/8	MICROAMPEROMETRO DOPPIO orizzontale con due zeri centrali per stereofonici due scale 100 —0 +100 mA mm 35 x 28 x 40	8.000	3.000
A109/9	WUMETER DOPPIO serie cristal mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	WUMETER GIGANTE serie cristal con illumin. mm 70 x 70	17.000	8.500
A109/11	WUMETER MEDIO serie cristal mm 55 x 45	8.000	4.500
A109/12	VOLTMETRI GIAPPONESI di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare).	12.000	6.000
A109/13	AMPEROMETRI giapponesi come sopra portate da 1 - 5 - 10 - 30 A (specificare)	12.000	6.000
A109/15	MILLIAMPEROMETRI come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.000
A109/16	MICROAMPEROMETRI come sopra portate da 50 - 100 - 200 - 500 microampere (specificare)	13.000	6.500
A109/17	SMITER-MICROAMPEROMETRI con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA mm 40 x 40 (specificare)	13.000	6.000

PIATTINA MULTICOLORE RIGIDA			PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILE		
A112	3 capi x 0,50 al m.	100	A112/40	10 capi x 0,35 al m.	700
A112/10	4 capi x 0,50 al m.	150	A112/50	20 capi x 0,35 al m.	1.500
A112/20	5 capi x 0,50 al m.	200	A112/70	30 capi x 0,35 al m.	2.300
A112/30	7 capi x 0,50 al m.	400	A112/80	40 capi x 0,35 al m.	3.000

A114	CAVO SCHERMATO quadruplo	al m	L. 400
A114bis	CAVO SCHERMATO doppio flessibilissimo	al m	L. 200
A114/1	CAVO SCHERMATO per microfono unipolare - al metro		150
A114/2	CAVO BIPOLARE (5 metri) con spina punto-linea per casse	2.500	400
A113/4	CAVO RIDUTTORE da 12 a 7,5 V con presa DIN completo di zener e resistenze limitatrici per alimentare in auto radio, registratori	7.500	1.500
A115	CAVO RG da 52 Ohm ∅ esterno 5 mm - al metro		100
A115/1	CAVO RG da 75 Ohm ∅ esterno 4 mm - al metro		100
A115/3	CAVI ROSSO/NERO flessibile ∅ 3 mm completi di pinze batteria, lunghezza 2 m alla coppia	6.000	2.000
A116	VENTOLA raffreddamento - Professionale - Tipo PABST - WAFER - MINIFRILEC - ecc. - 220 V - dimensioni mm 90 x 90 x 25	28.000	11.000
A116bis	VENTOLA come sopra - 117 V (corredata condens. per funzionamento 220 V)	28.000	8.500
A116/1	VENTOLA come sopra, maggiore dimensione e portata aria - 220 V (mm 120 x 120 x 40)	42.000	13.000
A116/3	VENTOLA come sopra miniaturizzata superprof. e supersilenziosa - 220 V (mm 80 x 80 x 45)	48.000	13.000
A117/5	VENTOLA A CHIOCCIOLA - 90 x 100 x 85 - 220 V	22.000	8.000
A120	SIRENE elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	40.000	15.000
A121	SIRENA ELETTRONICA bitonale 12 V 80 dB		14.000
A121/2	SIRENA ELETTRONICA come sopra ma da 110 dB		17.000
A130	ACCENSIONE ELETTRONICA « ELMI F.P. » capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	45.000	22.000
C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	1.500
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C17	40 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF	15.000	4.000
C18	50 CONDENSATORI ELETTROLITICI da 2a 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000
C19	ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000
C20	ASSORTIMENTO 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	12.000	4.500
D/2	CONFEZIONE QUADRIPIATTINA « Geloso » 4 x 050 = 50 m + chiodi acciaio, isol. Spinette	10.000	2.500
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.000
L/1	ANTENNA STILO cannocchiale lung. mm min. 160 - max 870		1.500
L/2	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 200 - max 1000		2.000
L/3	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 215 - max 1100		2.000
L/4	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 225 - max 1205		3.000
L/5	ANTENNA DOPPIO STILO snodata mm min. 190 - max 800		3.500
M/1	ASSORTIMENTO 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori)	10.000	3.000
M/2	ASSORTIMENTO medie da 10,7 MHz (10 x 10 mm)		3.000
M/3	FILTRI CERAMICI « Murata » da 10,7 MHz	1.500	700
M/5	FILTRO CERAMICO « Murata » - 455 KHz doppio stadio	3.000	1.000
M/6	FILTRO CERAMICO « Murata » - 5,5 Mhz	2.000	700
M/7	FILTRO CERAMICO « Murata » - 10,7 Mhz triplo stadio - tipo professionale adatto per H.F.	26.000	8.000
P/1	COPPIA TESTINE « Philips » regist/ e canc/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	COPPIA TESTINE « Lesa » reg/ e canc/ per nastro	10.000	2.500
P/3	TESTINA STEREO « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P/4	TESTINA STEREO « Telefunken » per nastro	12.000	2.000
P/5	COPPIA TESTINE per reverboro eco	10.000	3.000
Q/1	INTEGRATO per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo L. 8.500 Q/2 INTEGRATO AY3/8550		12.500
Q/3	INTEGRATO PER SVEGLIA: orologio TMS 1951, grande offerta		7.500
R80	ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	5.000
R80/1	ASSORTIMENTO 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	20.000	4.000
R81	ASSORTIMENTO 50 TRIMMER normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	3.000
R82	ASSORTIMENTO 40 RESISTENZE a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	5.000
R83	ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	3.000
R83 bis	Come sopra, ma 600 resistenze ancora più assortite	29.000	5.000

(segue LA SEMICONDUTTORI)

GRANDE OFFERTA ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE O A COMPRESSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (specificare)							
CODICE	TIPO	Ø mm	Watt	Banda freq.	Ris.	costo listino	ns/off.
XYA	WOOFER pneum. sosp. gomma	300	70	17/4000	17	78.000	36.000
XZA	WOOFER pneum. sosp. tela	300	45	27/4000	24	45.000	20.000
XA	WOOFER pneum. sosp. gomma	265	40	30/4000	28	30.000	14.500
XA/2	WOOFER pneum. sosp. tela	265	30	32/4000	29	25.000	12.000
A	WOOFER pneum. sosp. gomma	220	18	32/4000	29	22.000	9.500
A/2	WOOFER pneum. sosp. tela	220	15	32/4000	29	19.000	7.000
B	WOOFER pneum. sosp. schiuma	170	18	27/4000	24	17.000	8.000
C	WOOFER biconico sosp. tela	160	15	40/5000	32	15.000	7.000
XD	MIDDLE cono blocc. blindato	140	13	680/10000	320	8.000	4.000
XYD	MIDDLE pneum. sosp. gomma c/camera compr.	140 x 140 x 110	35	2000/11000	250	13.000	9.000
XYZ	MIDDLE pneum. sosp. schiuma c/camera compr.	140 x 140 x 110	50	2000/12000	220	24.000	12.000
E	TWEETER cono blocc. blind.	100	15	1500/18000	—	4.800	3.000
E/2	MICROTWEETER cono plastico	44	5	7000/23000	—	5.500	2.000
F/25	TWEETER emisferico calottato	90 x 90	25	2000/22000	—	18.000	6.000
F/35	TWEETER emisferico calottato	90 x 90	35	2000/22000	—	23.000	8.500
G	WOOFER a cono rigido	320	60	30/4500	30	84.000	41.000
H	WOOFER a cono rigido	380	100	25/4500	30	135.000	65.000
H/1	WOOFER a cono morb. biconico	450	150	30/6000	32	190.000	98.000
H/2	WOOFER a cono morbidissimo	450	150	15/3000	20	235.000	110.000
I/2	Larga banda pneum sosp. tela bicon. spec. auto	160	20	40/14000	43	18.000	6.000
I/3	Larga banda come sopra con Tweeter coassiale	160	25	40/18000	40	34.000	12.000
I/M	MASCHERINA per detti altop. con rete copertura e camera compressione (nera)						2.000
K/1	TROMBA compressione Tweeter	100 x 50 x 85	30	5000/20000	—	58.000	18.000
K/2	TROMBA compressione Middle/Tweeter	200 x 100 x 235	60	3000/20000	—	97.000	32.000
K/3	TROMBA compressione Middle/Tweeter	200 x 147 x 270	80	3000/20000	—	132.000	44.000

Per chi desidera essere consigliato, suggeriamo alcune combinazioni classiche adottate dai costruttori di casse acustiche. Per venire incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore **superscontro**.

CODICE	TIPI	WATT EFF.	costo	superoff.	CODICE	TIPI	WATT EFF.	costo	superoff.
100	A+E	25	12.500	10.000	300	XA+XYD+F25	75	29.500	27.000
101	XA+F25	50	20.500	18.000	400	XYA+XYD+F25	100	51.000	48.000
200	B+XD+E	30	15.000	13.500	401	XYA+XZD+F35	150	56.500	55.000
300	A+XD+F25	50	19.500	18.000	500	H1+K1	180	116.000	110.000

Con solo L. 2.000 si può aggiungere a qualsiasi combinazione il Micro/Tweter E/2 (che forniamo già completo di apposito condensatore/filtro e semplicissimo schema di applicazione), con il quale si aumenta il taglio degli acuti.
Rammentiamo inoltre che si può ulteriormente aumentare la potenza ed esaltare una data gamma scegliendo un altoparlante di potenza superiore. Per le casse da strumenti musicali di una certa potenza, consigliamo di adottare Woofer con cono rigido e Middle Tweeter a compressione a tromba.

CROSS-OVER « NIRO » ad altissima resa con 12 dB per ottava. Specificare imped. 4 oppure 8 Ω

ADS 3030/A	30 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 6.000	ADS 3070	70 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 18.000
ADS 3030	40 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 7.500	ADS 3090	100 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 20.000
ADS 3060	60 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 14.000	ADS 30100	150 Watt	3 Vie	tagl. 450/5000 Hz	L. 31.000
ADS 3050	40 Watt	3 Vie	tagl. 1200/4500 Hz	L. 8.000	ADS 30150	250 Watt	3 Vie	tagl. 800/8000 Hz	L. 60.000
ADS 3040	50 Watt	3 Vie	tagl. 1200/5000 Hz	L. 12.000	ADS 30200	450 Watt	3 Vie	tagl. 500/5000 Hz	L. 90.000

		costo listino	ns/off.
K/A	**TELA** per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrestringibile e antigroscopica. Altezza cm. 110 al m. lineare.	16.000	4.000

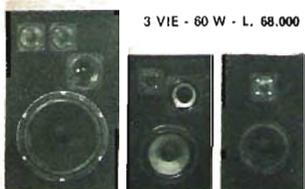
CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI « AMPTECH »
modernissima esecuzione - frontali in tela nera (specificare impedenza 4 o 8 Ω)

TIPO	WATT eff.	VIE	BANDA Hz	DIMENS. Cm.	costo listino cad.	ns/off. cad.
HA9 (Norm.)	25	2	40/18000	44 x 30 x 15	38.000	26.000
HA11 (Norm.)	20	2	60/17000	50 x 30 x 20	32.000	24.000
HA12 (Norm.)	30	2	50/18000	55 x 30 x 22	45.000	32.000
HA13 (Norm.)	40	3	40/18000	45 x 27 x 20	55.000	38.000
HA14 (DIN)	30	3	45/20000	31 x 50 x 17	70.000	45.000
HA15 (DIN)	40	2	45/20000	31 x 50 x 17	90.000	60.000
HA18 (DIN)	60	3	40/20000	50 x 31 x 17	115.000	68.000
HA20 (DIN)	100	4	30/21000	63 x 40 x 28	290.000	145.000

ATTENZIONE - Le casse hanno un imballo speciale per capple con misure extra postali, perciò calcolare oltre al prezzo delle due casse un aggravio di L. 5.000 per coppia.

IW/W	**ALTOPARLANTE** Ø mm 160 altissima fedeltà speciale per auto. Composto da un woofer sospensione tela da 20 W e un Tweeter coassiale da 5 W. Coni tropicalizzati da —18 a +75 gradi. Banda da 60 a 20.000 Hz. Cross-over incorporato, completo di camera di compressione e mascherina nera. Impedenza 4 Ω. Grande offerta: due altoparlanti doppi + 2 mascherine ecc.	98.000	28.000

ACCESSORI PER IMPIANTI ALTA POTENZA O ALL'APERTO

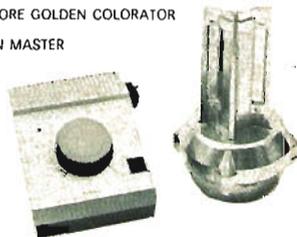
KE/1	**TROMBA** a pioggia 15 W (Ø cm 35 x 25) completa unità	35.000	8.000
KE/2	**TROMBA ESPONENZIALE** 60 W (Ø cm 24 x 30) completa unità	60.000	22.000
KE/3	**TROMBA ESPONENZIALE** 90 W (Ø cm 32 x 50) completa unità	90.000	29.000
KE/4	**SUPERTROMBA ESPONENZIALE** 200 W (Ø cm 65 x 180) completa unità	200.000	70.000
KE/9	**COLONNA** per chiese o sale 65 W con tre altoparlanti tropicalizzati. Legno mogano ed elegante tela « Kralon ». Alta fedeltà (cm. 20 x 70 x 11). Specificare impedenza 4 - 8 - 16 - 24 Ω.	96.000	30.000
KE/10	**COLONNA** come sopra da 110 W con cinque altoparlanti (cm 20 x 130 x 11)	178.000	50.000
KE/11	**PLAFONIERE** elegantissima per salotti 15 W (bass-reflex) forma circolare Ø cm 28 x 8. Alta fedeltà. Metallo anodizzato nero e frontale legno/tela grigio chiaro. Altoparlante tropicalizzato	36.000	12.000
KE/12	**PLAFONIERA** come sopra ma quadrata 28 x 28 x 8	36.000	12.000
KE/13	**PLAFONIERA** come sopra ma esagonale Ø medio 28 x 8	36.000	12.000
KE/20	**ASTE** portamicrofono con base a stella. Regolabili fino a m 1.80 cromate. Kg 7 complete di snodi ed attacchi	70.000	20.000
KE/21	**ASTA** come sopra ma con base a ruote pivottanti	90.000	25.000

4 VIE - 100 W - L. 145.000

3 VIE - 60 W - L. 68.000

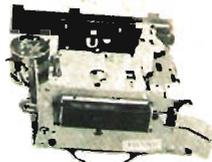
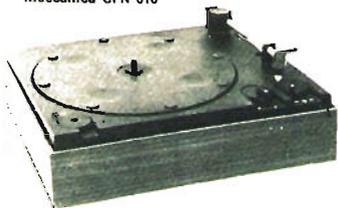
2 VIE - 40 W - L. 60.000

VARIAC

ROTORE GOLDEN COLORATOR

CON MASTER

(segue LA SEMICONDUTTORI)

Meccanica CPN 610

MECCANICA REGISTRATORE
INCIS - MONO

MECCANICA STEREO
LESA - SEIMAR

PIASTRA GIRADISCHI BSR STEREO A12 tipo economico cambiadischi automatico, quattro velocità, testina stereo ceramica, dim. mm. 300 x 210 x 100 — 65.000 — 15.000

PIASTRA GIRADISCHI BSR STEREO C123 tipo semiprof. cambiadischi automatico, regolazione braccio micrometrica, rialzo e discesa frenata, antiskating, testina ceramica stereo H.F., finemente rifinita in nero opaco e cromo. Ø piatto mm 280 — 118.000 — 42.000

EVENTUALE MOBILE + COPERTURA PLEXIGLASS per detta — 12.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSR P161 tipo professionale. Braccio tubolare con doppia regolazione micrometrica, doppio antiskating differenziato per puntine coniche o ellittiche. Testina professionale magnetica SHURE M75. Questa meccanica è indicata per applicazioni ad alto livello, banchi regia, ecc. Già completa di elegantissimo mobile mogano e plexiglass. — 198.000 — 98.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSR P200 come la precedente, ma con braccio ad S superleggero, e scansioni strobo sul piatto. Completa di mobile e plexiglass. — 238.000 — 113.000

PIASTRA GIRADISCHI « LESA SEIMART » PK2. Automatica con tre velocità, doppia regolazione peso, braccio tubolare metallico di precisione, **rialzo automatico idraulico**, testina ceramica stereo H.F. Alimentazione 220 V. Dim. mm 310 x 220 - Ø piatto mm 205. — 50.000 — 16.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN610. Cambiadischi automatico, due velocità. Testina stereo ceramica H.F. Colore nero satinato. Dim. mm 335 x 270 - Ø piatto mm 250. — 48.000 — 20.000

EVENTUALE MOBILE + PLEXIGLASS per detta piastra — 9.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN520. Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio tipo tubolare. Antiskating regolabile, **rialzo e discesa frenata idraulica.** Motore in cc con doppia regolazione di velocità micrometrica, filtri antiparassitari, testina ceramica stereo H.F. Completa di alimentatore per il 220 V ca. 12 cc. Su questa piastra — grazie al motore in cc — dopo un quarto di giro, il piatto è già a velocità giusta e stabilizzata. Utilissima per i banchi di regia. — 98.000 — 33.000

EVENTUALE MOBILE + Calotta Plexiglass per detta — 9.000

PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » ATT4. Modello professionale automatica e con cambiadischi. Motore a 4 poli potentissimo, tre velocità con **regolazione micrometrica** di queste. Braccio tubolare con snodo cardanico e doppia regolazione del peso in grammi e milligrammi. Piatto Ø 270 di oltre due kg. Antiskating regolabile, rialzo e discesa **superfrenata idraulica.** Esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature nere e cromo. Queste caratteristiche rendono la piastra ATT4 una delle più moderne e sofisticate. Inoltre è corredata del trasformatore che oltre ad alimentarla fornisce 15+15 V a 3 A per alimentare eventuale amplificatore.
prezzo con testina ceramica — 175.000 — 68.000
prezzo con testina magnetica SHURE — 205.000 — 98.000

PIASTRA GIRADISCHI MINIATURIZZATA « GREEN-COAT ». Piccola meraviglia della meccanica. Due velocità 33 e 45 giri. Alimentazione da 6 a 12 V in cc con regolatore centrifugo. Arresto automatico. Dimensioni con braccio ripiegato di soli mm 260 x 150. — 18.000 — 4.000

HA/1 **MECCANICA REGISTRATORE STEREO 7 « INCIS ».** Tipo la K7 Philips. Esegue tutti i comandi con una sola leva frontale. Alimentazione da 6 a 12 V con regol. centrifugo. Misure mm 110 x 155 x 50.
Tipo mono — 9.000
Tipo stereo — 13.000

HA/2 **MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale. — 46.000 — 18.000

AMPLIFICATORE stereo marca « RADIOMARELLI ST11 » 15+15 W con incorporata meccanica giradischi di ottima qualità con regolazione di velocità, braccio tarabile, testina piezo blindata, modernissima esecuzione in alluminio e comandi in nero, attacchi per sinto e registratore, dimensioni 490 x 295 x 130 compresa copertura plexiglass — 120.000 — 65.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità, 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. superiore 80 dB, distorsione inferiore 0,5 %, quattro ingressi con equalizzazione, filtro fisiologico, equipaggiato con la piastra giradischi ATT4 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x190). — 230.000 — 108.000

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) — 120.000 — 48.000

PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

COMPACT « LESA SEIMART »: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slaider, di linea modernissima - Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart. — 320.000 — 108.000 + 5.000 s.s.

Amplificatore Lesa-Seimart
HF 831 oppure HF 841

Piastra BSR C123

LAMPADE FLASH

CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza	Volt. lav.	
FHF/12	40 x 15	U	250 W/s	400/600	L. 5.000
FHF/13	30 x 18	U	350 W/s	400/600	L. 6.000
FHF/14	55 x 23	U	500 W/s	400/600	L. 7.000
FHF/15	25 x Ø 6	circol.	500 W/s	400/600	L. 7.000

LAMPADE STROBO

CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza	Volt. lav.	
FHS/22	40 x 20	U	5 WATT	300/450	L. 7.000
FHS/23	50 x 25	U	7 WATT	300/600	L. 15.000
FHS/24	45 x 25	spiral.	10 WATT	300/1500	L. 12.000
FHS/25	60 x 30	spiral.	12 WATT	450/1500	L. 17.000

TXS/3 **BOBINA TRIGGER** per dette lampade — L. 4.500
TXT/1 **TRASFORMATORE** primario 220 V, secondario 440 V per dette lampade — L. 4.500

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	DIMENSIONI mm	FORMA	POTENZA in mW	OHM a luce solare	OHM buio	costo listino	ns/off.
FR/1	6 x 3 x 1	Rettangol. miniatura	30	250	500 K	5.000	1.500
FR/3	Ø 5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K	5.000	1.000
FR/5	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhom	4.000	1.000
FR/6	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000	1.000
FR/7	Ø 10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	4.000	1.000
FR/8	Ø 30 x 4	Rotonda piatta	1250	60	1,5 Mhom	12.000	1.500

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
T1	**20 TRANSISTORS** germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	1.500
T2	**20 TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T3	**20 TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T4	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	2.500
T5	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	3.000
T6	**20 TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	2.500
T7	**20 TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	4.000
T8	**20 TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	4.500
T9	**20 TRANSISTORS T03** (2N3055 - BD142 - AD143 - AD 149 - AU107 - AU108 - AU110 - AU113 ecc.)	40.000	12.000
T10	**20 TRANSISTORS** plastici serie BC 207/208/116/118/125 ecc.	6.000	2.000
T10/1	**20 TRANSISTORS** plastici serie BF 197/198/154/233/332 ecc.	8.000	2.500
T11	**DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	2.000
T12	**20 TRANSISTORS** serie BD 136-138-140-265-266 ecc. ecc.	18.000	4.000
T13/2	**10 PONTI ASSORTITI** da 40 fino a 300 V e da 0,5 fino a 3 A assort. completo per tutte le esigenze	15.000	4.000
T14	**DIODI** da 50 V 70 A	3.000	1.000
T15	**DIODI** da 250 V 200 A	16.000	5.000
T16	**DIODI** da 200 V 40 A	3.000	1.000
T18	**10 INTEGRATI OPERAZIONALI** (ma723 - ma741 - ma747 - ma709 - CA610 ecc.)	15.000	5.000
T19	**DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244	11.000	4.000
T21	**INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	1.500
T22	**Idem** come sopra ma da 12 V 2 A.	4.500	1.500
T22/2	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 15 V 1,5 A	4.800	1.500
T22/3	**INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 5,1 V 3 A	9.000	3.000
T22/4	**INTEGRATO STABILIZZATORE positivo** 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO126 oppure SOT 67)	2.800	1.200
T22/5	**INTEGRATO STABILIZZATORE** negativo 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO126 oppure SOT 67)	2.800	1.200
T23/1	**LED ROSSI NORMALI** (busta 10 pz)	3.000	1.500
T23/2	**LED ROSSI** miniatura in **superofferta** (15 pezzi + relative ghiere)	11.000	2.000
T23/4	**LED VERDI NORMALI** (busta 5 pz)	3.000	1.500
T23/44	**LED VERDI** miniatura in **superofferta** (10 pezzi + relative ghiere)	11.000	2.000
T23/5	**LED GIALLI NORMALI** (5 pz)	3.000	1.500
T23/6	**BUSTA 10 LED** (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5.500	2.300
T24/1	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** germanio, silicio, varicap	18.000	3.000
T24/2	**ASSORTIMENTO 50 DIODI** silicio da 200 a 1000 V 1 A	18.000	3.000
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	1.000
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	2.000
T27	**ASSORTIMENTO IMPEDENZE** per alta frequenza (50 pz)	20.000	3.000
T29	**CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 MOTOROLA o SILICON	15.000	7.000
T29/2	**CONFEZIONE 5 TRANSISTORS** 2N3055 RCA	14.000	5.000
T29/3	**COPPIA TRANSISTORS** 2N3771 oppure RCA60885 uguali al 2N3055 ma doppia potenza 30 A 150 W	9.000	3.000
T32/2	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 7 A	6.000	1.500
T32/3	**CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 15 A	15.000	4.000
T32/4	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 7 A più 3 DIAC	9.000	3.000
T32/5	**CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 15 A più 3 DIAC	18.000	5.500
T32/6	**20 TRANSISTORS** assortiti ed accoppiati, serie TIP31/TIP32/TIP33 ecc.	33.000	8.000
U/0	**PROLUNGA FLESSIBILE** per potenziometri, variabili, comandi in genere con perno maschio Ø mm 6 e innesto femmina con foro Ø mm 6. Lunghezza 285 mm. Permette spostare un comando anche invertito di 180 gradi.	4.000	1.000
U/1	**MATASSA** 5 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		800
U/2	**MATASSA** 15 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		2.000
U/2 bis	**BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg	9.000	6.500
U/3	**KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	12.000	4.500
U4	**BOTTIGLIA** 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura		1.800
U5	**CONFEZIONE** 1 Kg percloruro ferrico (in sferette) dose per 5 litri		2.500
U6	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure		2.000
U7	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure		4.000
U9/1	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 630 fori distanz. 3 mm (175 x 60 mm)		800
U9/2	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 1200 fori distanz. 2 mm (90 x 90)		1.200
U9/3	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190)		1.200
U9/4	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 95 1156 fori		1.200
U9/5	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 187 2400 fori		2.200
U9/10	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 800 fori distanza 3,5 mm (70 x 200 mm)		1.600
U9/11	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 800 fori distanza 5 mm (110 x 195 mm)		2.000
U9/12	**PIASTRA MODULARE** in vetronite ramata con 1300 fori distanza 3,5 mm (110 x 195 mm)		2.400
U11	**GRASSO SILICONE** puro. Grande offerta barattolo 100 grammi		3.500
U13	**PENNA PER CIRCUITI STAMPATI** originale « Karnak » corredata 100 g. inchiostro serigrafico		3.800
U20	**DIECI DISSIPATORI** alluminio massiccio TO5 oppure TO18 (specificare)		1.500
U22	**DIECI DISSIPATORI** per TO3 assortiti da 50 a 150 mm	25.000	6.000
U24	**DIECI DISSIPATORI** assortiti per transistor plastici e triac.		3.000
V20	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA** Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V20/1	**COPPIA EMETTITORE** raggi Infrarossi + Fototransistors	6.000	2.500
V20/2	**ACCOPPIATORE OTTICO** TIL 111 per detti	4.000	1.200
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA** capsule ultrasuoni « Grundig ». Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc.	12.000	5.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V23/1	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Mellow » padiglioni gomma piuma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 30 a 18.000 Hz	19.000	6.500
V23/2	**CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Jackson », tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposta 20 a 19.000 Hz	30.000	12.000
V23/3	**CUFFIA** stereo « Jackson » come sopra ma con regol. a slider. Tipo extra da 20 a 19.000 Hz	40.000	15.000
V23/4	**CUFFIA** stereo « Jackson » tipo professionale con regolaz. da 18 a 22 kHz	68.000	27.000
V23/5	**CUFFIA** stereo « Jackson » superprofess. leggerissima peso cavo compreso gr. 180, tipo aperto e senza regolazione da 18 a 23000 Hz	86.000	29.000
V23/7	**CUFFIA CON MICROFONO** con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredata di 2 m cordone e plugs per CB, Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V24/1	**CINESCOPIO PHILIPS 12"** corredato di giogo	36.000	15.000
V24/2	**CINESCOPIO « NEC » 9"** corredato di giogo	36.000	15.000
V24/3	**CINESCOPIO 6"** AW1586 completo giogo (speciale per strument. video, citofoni, ecc.	43.000	15.000
V25/A	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** per rete o qualsiasi alimentazione da filtrare. Potenza fino a 750 W	9.000	2.000
V31/1	**CONTENITORE METALLICO**, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		2.500
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 115 x 75 x 150)		2.800
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 125 x 100 x 170)		3.800
V31/4	**CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)		5.800
V31/5	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 245 x 160 x 170		8.500
V31/6	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 90 x 80 x 150 mm		3.000
V31/7	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 60 x 130 mm		3.500
V31/8	**CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 160 x 80 x 140 mm		4.500
V32/2	**VARIABILI** spaziati « Bendix » ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	30.000	6.000
V32/2 bis	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » 500 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/2 tris	**VARIABILE SPAZIATI** « Bendix » doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/3	**VARIABILE DOPPIO** doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30) speciali per FM - Pigreco - Modulatori, ecc.	6.000	2.000
V32/4	**VARIABILI AD ARIA** doppi. Isolamento 600 V 170+170 oppure 250+250 pF	5.000	1.500
V32/5	**VARIABILI** come sopra ma 370+370 oppure 470+470 pF	10.000	2.500

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V33/1	RELE' « KACO » doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	2.000
V33/2	RELE « GELOSO » doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	1.500
V33/3	RELE « SIEMENS » doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4.000	1.500
V33/4	RELE « SIEMENS » quattro scambi idem	5.800	2.000
V33/5	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500
V33/6	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A		2.000
V33/9	RELE ULTRASENSIBILE (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi relè azionano un microswich con un contatto scambio da 15 A oppure due microswich a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35	14.000	3.000
V33/12	RELE REED con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000
V33/13	RELE REED come sopra ma a doppio contatto di scambio	24.000	3.500
V 34	STABILIZZATORE tensione su basetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offertissima		2.000
V34/1	TELAIETTO ALIMENTATORE stabil. e regolabile da 3 a 25 V 1 A - due transistors, ponte, access. e schema (senza trasf.)	5.000	2.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V29/3	CAPSULA MICROFONO piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato	8.000	2.000
V29/4	CAPSULA MICROFONO magnetica « SHURE » Ø 20	4.000	1.500
V29/4 bis	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA « Geloso » per H.F. Ø 30 mm	9.000	3.000
V29/4 tris	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA per H.F. marca « Piezo » Ø 20 x 22	38.000	6.000
V29/5	MICROFONO DINAMICO « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	9.000	3.000
V29/5 bis	MICROFONO DINAMICO a stilo « Rrion Vega » « Philips » completo cavo attacchi	9.000	3.000
V29/6	CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6 x 3. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.	18.000	4.500
V29/8	MICROFONO a condensatore con preamplificatore incorporato (alimentaz. con pila a stilo entrocontenuta durata 8000 ore continue) risposta da 30 a 18000 omnidirezionale - dimensioni Ø 18 x 170 completo di cavo e interruttore e reggitore per asta	40.000	12.000
V29/9	MICROFONO come sopra ma con capsula ultrafedele banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	100.000	25.000
V29/10	MICROFONO « Sound Project » altissima fedeltà, doppia impedenza (60 e 2000 Ω con doppia funzione commutabile in cardioide o universale. Speciale per orchestre con cantanti, radiolibere, banchi regia ecc. Forma blocco rettangolare alluminio fuso smussato (mm 100 x 80 x 70) completo di snodo e raccordi	175.000	48.000
V29/12	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	3.000

TELAIETTI AMPLIFICATORI « LESA »
con incorporati ponti, filtri ecc. per alimentazione sia in cc sia in ca

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V30/1	AMPLIFICATORE 2 W mono cinque transistors, regolazione volume (ingresso piezo)	5.000	1.500
V30/2	AMPLIFICATORE 2 W mono ad integrato, preamplificatore ing. magnetico, regolazione volume utilizzabile quindi per testine registr. microfoni magnet. ecc.	10.000	3.000
V30/3	AMPLIFICATORE 4 W mono ad integrato, regolazione tono e volume, preamplificatore magnetico	15.000	4.000
V30/4	AMPLIFICATORE 4+4 W stereo, come sopra, comandi separati per canale	20.000	6.000
V30/5	AMPLIFICATORE 10+10 W stereo, come sopra con comandi a slider separati	30.000	10.000
V30/6	AMPLIFICATORE 15+15 W stereo, come sopra con comandi slider e doppio wumeter incorporato	45.000	18.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V34/2	ALIMENTATORE 12 V 2 A costruzione robusta per alimentare autoradio - CB, ecc., mobiletto metallico finemente verniciato bleu martellato, frontale alluminio satinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno	16.000	10.500
V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	25.000	13.000
V34/3bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A	32.000	16.000
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	35.000	23.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	45.000	29.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	65.000	43.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170 mm	85.000	45.000
V34/6 tris	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 8,5 corredato di ventola raffreddamento	135.000	85.000
V34/60	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A	200.000	105.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cioker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.		4.500
V34/7 bis	ALIMENTATORE come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA		6.500
V36	MICROMOTORE SVIZZERO da 4 a 12 Vcc 15.000 giri mis. Ø 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per minitrapani, modellismo, ecc.		1.500
V36/1	MOTORINI ELETTRICI completi di regolazione elettronica marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V	8.000	3.000
V36/2	MOTORINO ELETTRICO « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 tris	MOTORE SUPERPOTENTE a spazzole (oltre 500 W) 6.000 giri, aliment. sia 220 Vca sia a 24 V continua. Completo di ventola raffreddamento, puleggia cinghia, filtri antiparassitari. Dimens. mm Ø 150 x 220 albero Ø 10 con filetto e dado. Kg 2 circa	38.000	10.000
V36/3	MOTORINO ELETTRICO « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	2.000
V36/4	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000
V36/5	MOTORE in corr. continua da 12 a 36 V. Dimensioni Ø 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni Ø 60 x 70 e perno da Ø 6	20.000	4.000
V36/7	MOTORE come sopra SMITH potenza 1/6 HP funzionante sia in CC da 12 a 40 V oppure CA da 12 a 120 V ultraveloce misure Ø 80 x 70, perno Ø 6 mm	20.000	5.000
V36/7 bis	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/4 HP, funzionante in CC da 12 a 60 V e in CA da 12 a 220 V. Velocità sui 17.000 giri, dimensioni Ø 80 x 90, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	6.000
V36/9	MOTORIDUTTORE « Bendix » - 220 V - un giro al minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90	32.000	10.000
V65/8	TRE DISPLAY professionali gialli MAN5. Speciali per orologi o strumenti (mm 20 x 10)	18.000	4.000
V66	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	GRUPPO ricev. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000

(segue LA SEMICONDUTTORI)

TRASFORMATORI (primario 220 V o universale)

CODICE	Volt second.	Amp.	Costo	CODICE	Volt second.	Amp.	Costo
Z51/20	8	4	L. 3.000	Z51/46	16	0,4	L. 1.500
Z51/22	9	0,5	L. 1.500	Z51/47	16	2	L. 3.000
Z51/46	9 + 6 (miniat.)	1	L. 3.000	Z51/50	15 + 15	4	L. 4.500
Z51/24	9 + 9	3	L. 3.000	Z51/52	18 + 18	3,5	L. 4.500
Z51/41	12	1,5	L. 2.000	Z51/48	25 + 25	1,5	L. 4.000
Z51/42	14	1,2	L. 2.000		6 + 12	1	
Z51/44	20	1	L. 2.000	Z51/31	30	3	L. 3.500

VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completi di mascherina e manopola

TRG102	(giorno)	Volt 0/250	VA 250	L. 21.000	TRG120	(giorno)	Volt 0/270	VA 2000	L. 41.000
TRG105	(giorno)	Volt 0/270	VA 500	L. 26.000	TRN120	(blind.)	Volt 0/270	VA 2000	L. 55.000
TRN105	(blind.)	Volt 0/270	VA 500	L. 34.000	TRG140	(giorno)	Volt 0/300	VA 3000	L. 68.000
TRG110	(giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 31.000	TRN140	(blind.)	Volt 0/300	VA 3000	L. 78.000

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/1	**ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI »** per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante.	32.000	20.000
F2	**ANTENNA FEDERAL-CEI** come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 4 - 5ª banda. Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne	45.000	30.000
F/4	**ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** - Siemens SGS - per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
F/10	**ANTENNA INTERNA** amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/13	**GRUPPI TELEVISIONE** VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	**GRUPPI** come sopra ma UHF	20.000	5.000

F/15	VARICAP - RICAGNI -	L. 12.000	F35	TASTIERE 4 tasti	L. 4.000
F/16	VARICAP - SPRING -	L. 15.000	F36	TASTIERE 6 tasti	L. 5.000
F/17	VARICAP - ZANUSSI -	L. 13.000	F37	TASTIERE 7 tasti	L. 7.000
F/18	VARICAP - TELEFUNKEN -	L. 16.000	F38	TASTIERE 11 tasti	L. 10.000
F/19	VARICAP - BLAUPUNKT -	L. 16.000	F39	TASTIERE SENSOR 8 tasti	L. 4.000
F/20	VARICAP - SINEL -	L. 13.000	F40	TASTIERE 8 tasti per F.M.	L. 3.000

GIOCO TELEVISIVO A COLORI - Sei giochi: tennis - hockey - squash - hanball - tiro a segno - tiro al piattello. Completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta		36.000
MODULO PER OROLOGIO già prenotato e completo di display giganti (mm. 20 x 75).		10.500
Eventualmente corredato di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico.		17.500
INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE in A.M., marca « WIRLESS » per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione.		35.000
INTERFONICO, come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate.		45.000
ROTORE D'ANTENNA « GOLDEN COLOROTOR » originale americano completo di master automatico a soli tre cavi di comando. Portata fino a 130 Kg. collaudato con vento fino a 130 Km/h. Apparecchio professionale per chi vuole la massima sicurezza di tenuta e posizionamento. Approvato da CSA e UL	135.000	68.000
ROTORE « FUKNER » come sopra a cinque fili, portata 85 kg adatto per TV o antenne media grandezza	115.000	55.000
MICROTESTER ISKRA « MINIME 1 » per chi deve tenere in tasca uno strumentino che misura: tensione in cc da 0 a 27 V.; in ca da 0 a 270 V.; corrente fino a 7 ampere, misura della resistenza da 0 a 10 KΩ. Utilissimo per modellisti, controlli di linea, riparatori momentaneamente senza... attrezzatura. Dimensioni ridottissime mm. 80 x 50 x 27 peso gr. 50. Completo di puntali. SUPER OFFERTA		10.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE
tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/1	∅ 15 x 5	pastiglia	80 mAh	L. 1.200	V63/5	∅ 25 x 49	cilindrica	1,6 Ah	L. 5.400
V63/2	∅ 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L. 1.600	V63/6	∅ 35 x 60	cilindrica	3,5 Ah	L. 8.000
V63/3	∅ 14 x 30	cilindrica	220 mAh	L. 1.800	V63/7	∅ 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L. 13.000
V63/4	∅ 14 x 49	cilindrica	450 mAh	L. 2.000	V63/10	75 x 50 x 90	rett. 2,4 V	8 Ah	L. 14.000

V63/23	**CARICABATTERIE** per nikelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatico		L. 5.500
V63/15	**BATTERIA STAGNA**, acido assorbito (per antifurti ecc.) 12 V 1,5 A (mm 32 x 60 x 177)	29.000	L. 16.000

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	S4	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti disossidante.	S5	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	S6	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

TRANSISTORS ED INTEGRATI GIAPPONESI (chiedere eventuali non elencati)

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
BUY71	4.000	2SC643	4.500	2SC1018	3.000	2SC1096	2.000	2SC1226	1.200	2SC1306	4.000	2SD235	2.000
D44H4/8	2.000	2SC778	5.000	2SC1061	3.800	2SC1177	14.000	2SC1239	6.000	2SC1307	7.000	2SD325	1.800
A4030	3.400	AN612	4.500	HA1452	11.000	LM703	2.500	mPc576	4.500	TA7063	3.000	TA7204	5.000
A4031	4.000	BA511	6.500	HA11123	5.500	LM1307	7.000	mPc577	3.500	TA7106	10.000	TA7205	5.000
AN203	6.000	BA521	6.000	LA1201	4.400	LM2111	5.000	mPc585	4.800	TA7108	4.300	TA7207	5.000
AN210	4.500	BA301	4.500	LA3201	3.500	M5106	6.000	mPc587	4.500	TA7120	3.800	TA7208	7.000
AN214	6.000	BA313	4.500	LA3301	7.000	M5115	6.500	mPc767	5.500	TA7122	4.200	TA7209	5.000
AN217	6.000	BA1320	4.500	LA4031	4.000	M5152	6.000	mPc1001	3.800	TA7137	4.000	TA7210	12.000
AN240	6.000	HA1137	5.500	LA4032	5.000	M51513	5.500	mPc1020	3.800	TA7141	8.000	TA7214	14.000
AN253	5.700	HA1151	6.000	LA4100	4.000	MFC4010	3.000	mPc1021	4.500	TA7142	14.000	TA7222	5.500
AN260	5.000	HA1306	4.000	LA4101	4.500	MFC6040	2.000	mPc1024	4.500	TA7145	9.000	TA7502	5.000
AN264	5.800	HA1309	8.000	LA4102	7.000	MFC8020	2.800	mPc1025	3.800	TA7149	8.000	SN76007	5.000
AN277	6.500	HA1312	6.500	LA4400	14.000	mPc16	7.000	mPc1026	5.000	TA7157	6.000	STK015	7.000
AN313	8.000	HA1314	6.500	LA4430	6.000	mPc41	5.000	mPc1032	5.000	TA7173	12.000	STK413	14.000
AN315	7.000	HA1322	9.000	LM386	3.500	mPc554	4.000	mPc1156	5.000	TA7201	6.600	STK437	14.000
AN342	7.000	HA13393	9.000	LM387	3.000	mPc566	5.500	mPc1350	4.500	TA7202	5.000	STK459	15.000
AN362	5.500	HA1342	7.000	LM390	3.500	mPc575	3.500	TA7051	7.000	TA7203	9.000		

ALLEGA ALLA RICHIESTA QUESTO TAGLIANDO

cq elettronica

RICEVERAI UN REGALO PROPORZIONATO AGLI ACQUISTI

ATTENZIONE **ATTENZIONE**

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE
spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto.

Scrivere a:

« LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO
Tel. (02) 599440

NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

NOVITA'
KIT 2035
L. 138.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensioni continue: 5 scale da 100 uV sino a 1000 V; tensioni alternate: 5 scale da 100 uV sino a 1000 V; correnti continue: 5 scale da 0,1 uA sino a 2 A; correnti alternate: 5 scale da 0,1 uA sino a 2A RMS; resistenze: 6 scale da 0,1 ohm a 20 Mohm. Accuratezza di base 0,1 %. Impedenza d'ingresso: 10 Mohm in cc e 10 Mohm/10 pF in ca. Protezione alle sovratensioni: 1000 V (cc ac). Protezione alle sovracorrenti: 2 A con fusibile. Durata delle pile: 200 ore con pila alcalina 9 V. Peso: circa 300 g. Display: LCD da 13 mm 3 cifre e mezza con indicazione di bassa tensione della pila e segno meno.

DISPONIBILE ANCHE ASSEMBLATO A L. 163.000

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma di frequenza: garantita da 10 Hz a 600 MHz (tipica da 5 Hz a 750 MHz). Sensibilità: ≤ 10 mV RMS da 10 Hz a 100 MHz; 50 mVRMS da 100 MHz a 500 MHz; 100mVRMS da 500 MHz a 750 MHz. Impedenza d'ingresso: 1 Mohm nelle scale 10 MHz e 100 MHz e 50 ohm nella scala dei 600 MHz Gate selezionabile 0,1-1-10 sec. Invecchiamento ±5 ppm per anno. Accuratezza: 1 ppm +1 digit. Stabilità 0,1 ppm/°C. Alimentazione da 4,5 a 6,5 V cc/300mA. Display otto cifre LED.

ASSEMBLATO A L. 193.000

KIT 8610 L. 168.000

KIT 2000 L. 115.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Volts DC in 5 scale da 100 uV a 1 KV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 KV. Corrente DC in 6 6 scale da 0,1 uA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 0,1 uA a 2A. Resistenza da 0,1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impedenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezza torcia.

ASSEMBLATO A L. 140.000

ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA:

CERCHIAMO DISTRIBUTORI

elcom

VIA ANGIOLINA, 23 – 34170 GORIZIA – TEL. 0481/30909

TROVATE I KIT DELLA SABTRONICS PRESSO I SEGUENTI RIVENDITORI:

Centro Melchioni: Via S. Teobaldo, 4 - ALBA
Gamma Electronics: Corso Francia, 26 - TORINO
Super Duo: Via Tagliamento, 1 - CISLAGO
ZETAGI: Via Silvio Pellico, 4 - CAPONAGO
G S di Giacomelli e Casali: Via Pecchio, 20 - MILANO
Fototecnica: Via X Giornate - BRESCIA
Elettronica 2001: Corso Venezia, 85 - S.BONIFACIO
APL: Via Tombetta, 35/A - VERONA
ELCO: Via Manin - CONEGLIANO
Elettronica Pecoraro: Via Caboto - PORDENONE
B. & S. Elettronica Professionale: Via XX Settembre, 37 - GORIZIA
Riavez Radio: Via Crispi, 10 - GORIZIA
Lodovico Silli: Via Seminario, 2 - GORIZIA
Radio Kalika: Via Cicerone, 2 - TRIESTE
Elettronica Peressin, Via Ceriani, 8 - MONFALCONE
PVA Elettronica: Via della Rosta - UDINE
Ballarin ing. Giulio: Via Jappelli, 9 - PADOVA
Elettronica MGM: Via Levante, 253 - CREVALCORE
Radio Ricambi: Via del Piombo, 4 - BOLOGNA
Radio Forniture Natali: Via Ranzani - BOLOGNA
Vecchietti: Via Cipriani, 28 - BOLOGNA
Elettronica Bianchini: Via Bonamini, 75 - MODENA
Radio Lanfranc: Via Pozzati, 56 - ARIANO POLESINE
Italo de Franchi: Piazzale Gramsci, 3 - AULLA (MC)
Lapi Annamaria: Via dei Barberi, 22 - GROSSETO
Alessi: Lungomare Marconi - PIOMBINO
Forel Elettronica: Via Italia, 50 - FALCONARA
L'Elettronica: Via N. Sauro, 9 - CIVITAVECCHIA
Società 2EM: Via dei Gozzadini, 31 - ROMA
Liston: Via Gregorio VII, 428 - ROMA
EMME CI: Via Isonzo, 195 - LATINA
Bernasconi & C.: Via Ferraris, 66/C - NAPOLI
Elettronica Hobby: Via Zara, 72 - SALERNO
Mario Garofalo: Piazza Giovanni XXIII, 19 - COSENZA
RATVEL Elettronica: Via Dante, 241 - TARANTO
Passalacqua Giovanni: Via Teocrito, 38 - CATANIA
Pivetti Lucia: Via Circonvallazione, 242 - PATERNO'
EROP: Via Milano, 300 - CANICATTI'
IBS Elettronica: Corso Italia, 225 - GIARRE
EMA S.p.A. - CASTELVETRANO

elcom

Novità contro i ladri

Sistema di allarme tascabile a basso costo

AUTO ALERT SP 777

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente antiurto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

Ricevitore

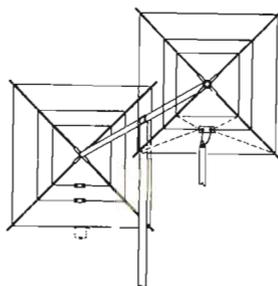
- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale bitonale.

In esclusiva per l'Italia:

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE
"QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT
3 BANDE 2 ELEMENTI

2 Crociere zincate acc.
1 Centrale zincato acc.
1 Boom acciaio 280 cm zincato
1 Centrale completo Fiberglass
100 m treccia rame stagnato
Ø 14 mm coperta fertene
24 Anelli Fiberglass
3 Morsetti ottone
8 Canne Fiberglass m 3.30 rastremate lic. Westinghouse WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33 mm Ø 29

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

studio lg

Salita S. Maria della Sanità, 68
Int. 1

TEL. 010/893.692 16122 GENOVA

VI PRESENTIAMO

L'AMPLIFICATORE TRANSISTORIZZATO

PIU':

COMPATTO MISURA SOLO: H mm 440 - LARGH. mm 482 - PROF mm 365

AFFIDABILE PROTETTO CONTRO ROS - TEMPERATURA - FASE - PILOTAGGIO

MODULARE L'EVENTUALE ROTTURA DI UN MODULO COMPORTA SOLO UNA RIDUZIONE DI POTENZA E NON IL BLOCCO DELLA STAZIONE

SENSIBILE SOLAMENTE 100 mWW DI PILOTAGGIO

ECONOMICO RIDOTTO CONSUMO A PIENA POTENZA

SILENZIOSO UTILIZZA TRE VENTOLE ASPIRANTI

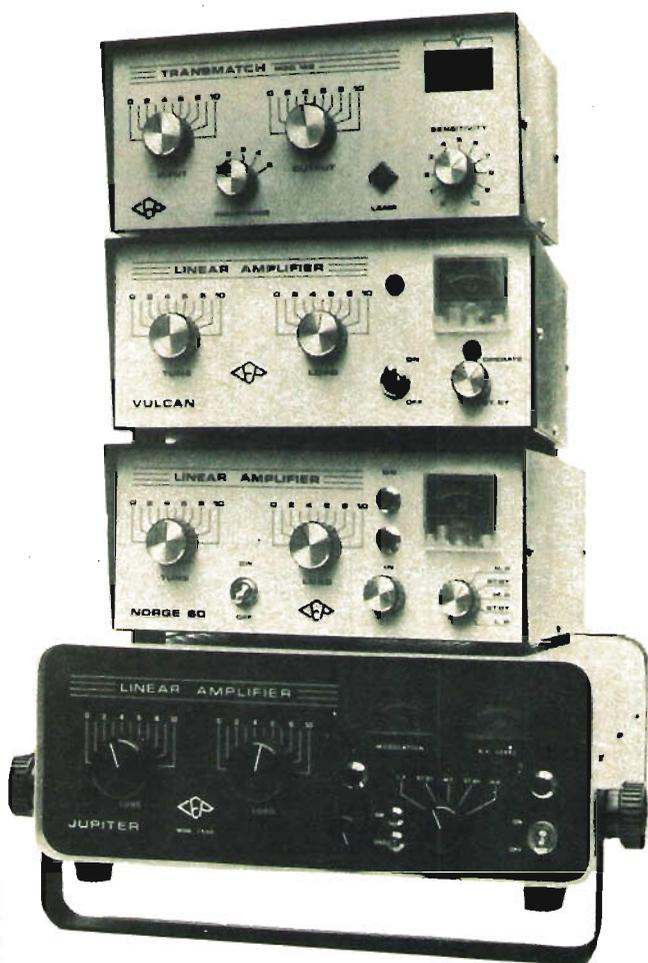
RAZIONALE OGNI COMANDO E' FRONTALE, COMPRESI GLI INGRESSI E LE USCITE

PULITO CONTENUTO ARMONICO E SPURIO AL DI SOTTO SEMPRE DEI — 78dB

ADATTO PER INSTALLAZIONI CON RIPETITORI, PER LA MANCANZA QUASI ASSOLUTA DI MANUTENZIONE.

500 WATT confrontatelo

SERVIZIO SEGRETERIA 24/24 h

CATALOGO L. 700

TRANSMATCH

Adattatore di impedenza per 26 ÷ 28 MHz - Regolazione della induttanza su 5 posizioni - Strumento indicatore di massimo accordo con regolazione della sensibilità - Potenza massima applicabile: 1000 W su 52 Ω.

VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

NORGE 60

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

JUPITER

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: oltre 600 W/AM e oltre 1000 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Strumento indicatore di sovramodulazione per l'utilizzazione ottimale del microfono preamplificato - Impiega 4 valvole amplificatrici di tipo professionale.

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - via Bottego 20
Tel. (02) 2562135

In vendita anche presso SAVING ELETTRONICA - via Gramsci 40 - MIRANO (VE)

GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N4148 (switch) L. 50
1N4002 (100 V 1 A) L. 70
1N4003 (200 V 1 A) L. 80
1N4004 (300 V 1 A) L. 90
1N4005 (600 V 1 A) L. 100
1N4006 (800 V 1 A) L. 110
1N4007 (1000 V 1 A) L. 120
30S10 1200 V 3 A L. 700
2N2222 L. 200
2N3055 Motorola L. 1000
2N5655 (350 V 1 A) L. 800
2N6126 (NPN) L. 700
2N2646 Unigiunz L. 550
Put 6028 Unig. Progr. L. 1200
2N3108 L. 350
LM305H voltage regulators 4,5-40 V con schemi L. 800
Zener da 1/2 W 3,3 3,9 4,3 7,2 7,5 9 V L. 150

PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A) L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A) L. 400
KBL06 (600 V 4 A) L. 1500
KBL04 L. 1200
26MB10 100 V 20 A L. 2500
KBPC 20-02 200 V 25 A L. 3500

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L.15000
Riv. infrarosso e visivo L. 1500
LASCR SCR fotoattivati 200V 1A L. 1300
QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
TRIAC (400 V 25 A) L. 5500
TRIAC (600 V 7 A) L. 1500
Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
SCR 924-1 GE 60 V 0,8 A L. 400
SCR C103YX 100 V 0,8 A L. 600
Tip 29 NPN 30 W L. 700
Tip 31 NPN 40 W L. 800
Tip 33 NPN 80 W L. 1000
Tip 34 PNP 80 W L. 1000
TRIAC (400 V 25 A) L. 700

INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4000
TAA 320 L. 800
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A in 3 V, out 12 V 50 mA L. 1500

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000
SN 7446 L. 1000
SN 7447 L. 1000
SN 7490 L. 900
CD 4518AD Dual BCD counter L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L.13000

NOVITA' ECCEZIONALE

Cristal oscillator MOTOROLA K1114A 6,4 MHz; ottimo per frequenzimetri, sintetizzatori, ed in qualsiasi applicazione dove necessitano frequenze molto stabili e precise; comprende in un unico chip quarzo e oscillatore. Dimensioni 16 x 12 x 4 mm. Alimentazione + 5 Vdc. Freq.za di uscita 6,4 MHz 3 Vpp L. 7000
Regolatore fisso per CB µA 78CBKC - V. ing. 17-25 Vdc - V. uscita + 13,8 Vdc. 2 A (3,3 A di picco) L. 4500

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO L. 1500
SLA28 Anodo comune verde L. 2000
FND 70 Catodo Comune L. 1500
FND503 Anodo comune rosso L. 2500
FND 359 Catodo Comune L. 1700
Nixie al fosforo verdi L. 2000
Led ROSSI Puntiformi L. 400
Led ROSSI 5 mm L. 200
Led VERDI 3 L. 300
Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 350
Ghiere led L. 50
Luci pilota 12-24 Vdc Rosso o giallo L. 400

GRUPPO 11: CONNETTORI

PL 259 Amphenol is Bachelite L. 800
SO239 Amphenol is Bachelite L. 800
SO239 Isolato Teflon L. 600
SO239 Isolato Teflon con Dado L. 950
PL 274 Doppia Femmina con Dadi Lungo mm L. 2000
MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 650
M 358 T F.M.F. UHF L. 2500
PL 258 Doppia Femmina UHF L. 1000
GS 97 Doppio Maschio UHF L. 2000
M 359 Angolo UHF L. 2000
UG 175 Riduzione L. 150
UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000
UG 21B/U Maschio vol. N L. 2500
UG 107 B/U T F.M.F. N L. 7000
UG 28 A/U T F.F.F. Serie N L. 6000
UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 3500
UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N L. 3500
UG 27D/U Angolo serie N L. 4000
UG 1186/U Femmina Volante Serie N L. 2500
UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 1500
UG 88/U Maschio vol. BNC L. 1000
UG 1094 Femm. pannello BNC L. 900
TNC Maschio vol. L. 1500
UG 274/U TF.M.F. BNC L. 3500
UG 491/U Doppio Maschio BNC L. 3500
UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 2000
UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 3500
UG 88/U Agrimpare BNC L. 1400
UG 22/U Femm. N. da pann. con attacco cavo RG8/U L. 3000
UG 273/U Adattatore PL - BNC F L. 3000
UG 201 A/U Adattatore N Maschio - BNC F L. 3000
UG 349 A/U Adattatore N. Femmina - BNC M L. 3600
UG 255/U SO - UG88/U L. 3500
UG 146/U Adattatore SO239-UG 21/B L. 3500
UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500
UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo RG58/U) L. 2500
UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo RG17/U) L. 8500
UG 59D/U HN maschio volante L. 3500
UG 61E/U HN femmina pannello L. 3500
UG 291/U BNC femm. da pannello con flangia con attacco per cavo RG58/U L. 2000
Maschio serie N per RG 14A/U L 4000
Pagliette massa per UG1094 (argentate) L. 50

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno L. 41000
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 29000
Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI
Tipo Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 300
18 pF ad aria L. 400
VARIABILI CERAMICI
500 + 500 pF 600 VI GELOSO L. 1300
350 + 350 pF 600 VI GELOSO L. 1000
Condensatori mica 51-91 pF 3000 V per accordi di antenna e lineari L. 500

GRUPPO 15: RELAIS

Relé da C.S. Imped. 1000 Ohm 1 sc. 12 V L. 1200
KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2500
Coax MAGNECRAFT 100 W a R.F. coil 12 Vdc (imp. 50 ohm) L. 6500
RELE' REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
RELE' REED 2 sc. N.O. ÷ 2 sc. N.C. 5-12 Vdc L. 2500
Relé reed Rual-in-line FEME serie CM:
CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500
CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 7500
CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 6000
Relé ceramico ottimo per ALTA FREQUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N. O. 10 A L. 4000

GRUPPO 16 SWICTH

Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN
2 vie 12 pos. L. 1200
4 vie 6 pos. L. 1500
4 vie 5 pos. L. 1200
6 vie 2 pos. L. 600
3 vie 4 pos. L. 600
2 vie 5 pos. L. 600
2 vie 6 pos. L. 600
1 via 12 pos. L. 600
2 vie 7 pos. L. 600
2 vie 14 pos. L. 2000

Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E
1 via 12 pos. L. 5500
2 vie 6 pos. L. 6000
3 vie 4 pos. L. 6000
6 vie 3 pos. L. 6000
4 vie 6 pos. L. 7000
3 vie 12 pos. L. 8000

MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 1000
MX1-C comm. min. 1 via 3 p. 3 A 250 V L. 1000
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1200
MX2-C comm. min. 2 vie 3 p. 3 A 250 V L. 1200
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200
MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. 3 A 250 V L. 2200
S1S-D deviatore 10 A 250 V L. 1800
Pulsanti min CM 95 N.O. L. 300
Pulsanti min. CM 96 N.C. L. 350
Dip-Switc 4 vie L. 2000
Dip-Swict 8 vie L. 4000

FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000
Ø 1 mm 10 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
Ø 2 mm 6 mt L. 2000
Ø 3 mm 6 mt L. 3500

STRUMENTI

Strumenti indicatori • PANTEC • tipo M170 (in alternata) 300 V - 5 A - 10 A - 25 A f.s. L. 10000
Amperometri 100 µA 5 Adc 10 Adc f.s. L. 5500
Volmetri 15 Vdc 30 Vdc L. 5500
Capacimetro PANTEC CP570 portate da 50 pF a 500 KpF L. 38000
Trimmer PIHER serie PT10V (orizzontali) da 100 470 1K 2,5K 4,7K 10K 22K 47K 100K 220K ohm cad. L. 200
Potenziometri LESA 2 W asse Ø 6 da 470 2,2K 4,7K 10K 47K 100K ohm cad. L. 600
Potenziometri **SPECTROL** mutligiri (10 g.) 2 W 1000; 5000; 10000; 20000; 50000 Ohm L. 6500

MATERIALE VARIO

Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50
Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150
Zoccoli BURNDY a basso profilo 14-16 pin L. 200

Fascette cablaggio BURNDY 1.000 pezzi lunghezza 90 mm. L. 16500
Fascette cablaggio BURNDY 500 pezzi lunghezza 130 mm. L. 12000
Prese di rete per spine USA L. 200
Piattina a 5 capi Ø 0.20 (fili con colori diversi) al mt. L. 250
Kit completi per montaggio transistor tipo TO3, TO66, TO220 L. 150
Tubetto grasso silicone L. 2000

MOTORINI IN C.C. PROFESSIONALI SURPLUS USA

Costruiti dalla GLOBE ind. DAYTON OHIO USA hanno una meccanica perfetta:
Tensione di alimentazione: 24 Vdc (funzionano bene anche a 12 Vdc); N° giri a vuoto 6.500/min.; campo magnetico fisso, potenza 15-20 W; coppia notevole anche a basso N° giri e sotto carico; senso di rotazione Dx e Sx invertendo le polarità di alimentazione; asse Ø mm. 8, lung. asse 33 mm, montato su cuscinetti a sfera stagni. - Dimensioni: diametro mm 57, lunghezza mm 93 (più sporgenza asse) chiusi ermeticamente, sono completi di flangia frontale per il fissaggio e filtro antidisturbo radio. Nuovi imballati in perfetto stato, sono ottimi per trapani e numerose altre applicazioni. L. 9.000

• MINI • cuffie imp. 1 Kohm L. 3000
Bobine supporto ceramico lungh. 51 mm Ø 13 mm con avvolte 10 spire di filo argentato da 1 mm, complete di nucleo; nuove imballate L. 300
Temporizzatori Hydon 0-30 sec. L. 3500
Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000
MICROFONI DINAMICI per C.B. completi di pulsante e cordone a spir. L. 7000
MICROFONO DINAMICO CB da tavolo preamplificato guad. 16 dB imp. 100 ÷ 2500 Ω L. 35000
GRUPPI SINTONIA UHF dal 14° all'83° canale selezionabili a scatti, più sintonia fine, adatti a qualsiasi tipo di TV, come nuovi con manopole L. 6000
VALVOLE 813 PHILIPS norme MIL nuove imballate L. 22000
Portafusibili 6 x 30 L. 500
Portafusibili 5 x 20 L. 450
Plug Mono L. 300
Plug Stereo L. 400
Boccole R/N L. 200
Banane vari colori L. 400

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

-ESCO-

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. (075) 8853163

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C/C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario, l'imballo è gratis. - NB.: per le spedizioni da inoltrare tramite FF.SS. è necessario il numero di Codice Fiscale o P. IVA.

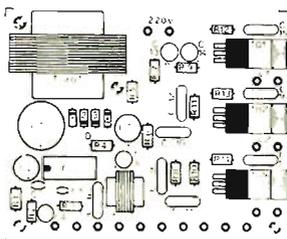
TECNOPRINT S.n.c. - Via Fratelli Ugoni, n.16 - BRESCIA - tel. 030/57156

OSCILLOSCOPIO KIKUSUI 3"

Banda passante 5 MHz

E' COMPRESO DI SONDA

PREZZO AL PUBBLICO L. 240.000 iva compresa

LUCI PSICHEDELICHE

Modulo premontato di luci psichedeliche 3 x 600 Watt -

PREZZO AL PUBBLICO L. 23.000 iva compresa

PER ALLESTIRE CIRCUITI STAMPATI CON LA FOTOINCISIONE

Il Kit Fotoresist è costituito da :

- 1 confezione 50 cm^3 smalto sensibile (fotoresist)
- 1 dose per 1 l. disossidante
- 1 dose per 2 l. (divisibile) di sviluppo

PREZZO AL PUBBLICO L. 9.000 iva compresa

SCONTI AI NEGOZIANTI.

CERCHIAMO RIVENDITORI PER LE ZONE LIBERE

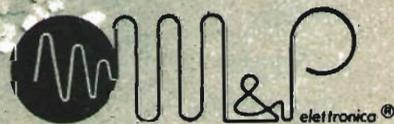
il "Piú" della gang

L'AP60 è un amplificatore di potenza in grado di operare in AM ed SSB. La sua compattezza e robustezza lo rendono ideale per uso mobile mentre le caratteristiche di rilievo lo fanno ben figurare nella più sofisticata stazione fissa. È corredato di staffa da usarsi per il fissaggio nell'auto o come supporto di appoggio.

Frequenza di lavoro 26-30 Mhz; Potenza output minima 60W; Potenza Input nom. 3, 5W; Potenza input max 5W; Assorbimento 7, 5A; Alimentazione 13, 8V; Impedenzainput 50 Ohm; impedenza output 50 Ohm.

Questa, come tutte le nostre apparecchiature, è GARANTITA.

60 W C.B. power amplifier

AP60

M&P elettronica ®

M.P. elettronica Via Altamura 9
Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

KITS PER RTTY

KK 213 ASCII/BAUDOT Keyboard

- 52 tasti
- uscita dati parall
- Codice ASCII e BAUDOT
- Passaggio auto. lett. & cif.
- 4 tasti definibili (switch)
- N-key rollover
- Alimentazione 5 V
- Dimensioni 300 × 160 mm

KIT L. 137.000. =
montato e collaudato L. 150.000. =

KK 215 UART interface

- Funz. locale e on-line
- 3 velocità: 110/300/1200 Baud
- Selez. parola (5/7 bit) parità bit stop
- Clock a quarzo
- 1/0 livello TTL o EIA RS 232-C
- Alimentazione + 5/-12 V.
- Dimensioni 205 × 100 mm

KIT L. 53.000. =
montato e collaudato L. 60.000

KK 112 convertitore BAUDOT ASCII

- 4 velocità
- Circuito U.A.R.T.
- Uscita ASCII parallelo
- Ingresso BAUDOT seriale o parallelo (livello logico TTL)
- Dimensioni 210 × 70 mm

KIT L. 62.000
montato e collaudato L. 70.000

KK 220 ASCII Video Display

- 1024 caratteri
- 16 linee DA 64 caratteri
- Ingresso ASCII parall
- Comandi di cursore
- *Comandi manuali LF e Home*
- Auto scrolling
- CRT controller
- Uscita video a norma CCIR
- Alimentazione 12 V
- Dimensioni 205 × 200 mm

KIT L. 158.000. =
montato e collaudato L. 170.000. =

KT 112 demodulatore convertitore BAUDOT/ASCII

- 3 shift
- Filtri attivi
- 2 velocità (45,5 & 50 BAUD)
- Circuito U.A.R.T.
- Uscita ASCII parallelo e BAUDOT seriale
- Monitoraggio a Leds e strumento
- Dimensioni 210 × 210 mm

KIT L. 127.000. =
montato e collaudato L. 140.000. =

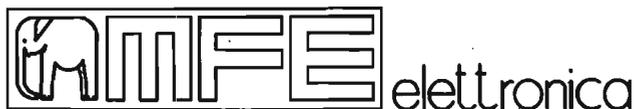
- Generatore Afsk

KIT L. 20.500. =
montato e collaudato L. 24.000. =

KT 113 ASCII- Keyboard

- 53 tasti
- 3 velocità 110/300/1200 BAUD
- 1/0 loop 20 mA-N/Key rollover
- Repeat
- Montata e scatolata

L. 270.000. =

NB. Tutti i Kits realizzati con C.S. a fori metalizzati e zoccoli per circuiti integrati.
I prezzi si intendono IVA esclusa.
Condizioni di vendita: Pagamento in contrassegno più spese postali.
Pagamento anticipato con versamento sul C.C.P. 10519221, spese postali a ns. carico.

22046 MERONE (Como) - via Verdi, 2 - Tel. (031) 650069 - C.P. 491 - 22100 Como 4

PUNTI DI VENDITA:

FERRARA - MORETTI FRANCO, Via Barbantini, 22 - Tel. 0532/32878
FIRENZE - CASA DEL RADIOAMATORE, Via Austria, 40/42/44 - Tel. 055/686504
CARBONATE - BASE ELETTRONICA, Via Volta, 61 - Tel. 0331/831381
FOSSANO (CN) - SERI MAURO, Via Risaglia, 16 - Tel. 0172/634529
TORINO - MINO CUZZONI, Corso Francia, 92 - Tel. 011/445168
ROMA - RADIO PRODOTTI, Via Nazionale, 240 - Tel. 06/463554
CATANIA - PAONE, Via Papale, 61 - Tel. 095/448510
LUCCA - TEDESCHI MATTEO, Via degli Asili, 53 - Tel. 0583/45043

- Possibilità di frequenza 144 ÷ 148 MHz
- 6 canali quarzabili
- Impedenza d'antenna 50 ohm, connettori BNC
- Alimentazione 12 V DC
- Assorbimento:
  trasmissione 300 mA
  ricezione 100 mA
  stand-by 25 mA
- Dimensioni: mm 68 × 154 × 41
- Peso: g 470
- Ricezione a doppia conversione
- Supereterodina: I° IF = 16,9 MHz
  II° IF = 455 kHz.
- Sensibilità − 4 dBμ (NQ 20 dB)
- Audio output 0,3 W max
- Massima deviazione ± 5 kHz

ACCESSORI A CORREDO:

Antenna in gomma
Batterie al nickel-cadmio
Cavo con presa accendisigari
2 cristalli

JAMAPHONE T 1510-S

- VHF 144 ÷ 148 MHz - Emissione FM
- 800 canali - shift 600 ÷ 1200 kHz
- 5 frequenze programmabili a diodi
- Alimentazione possibile con batterie ricaricabili opzionali e con alimentatori o auto.
- PLL frequenza a sintetizzazione.
- Uso mobile base e portatile.
- Potenze fisse 1,5 W - 10 W (assorbimento 3 A × 10).
- Antenna in gomma portatile di corredo
- Carica batteria entrocontenuto.
- Dimensioni mm 209 × 171 × 47.
- Peso Kg 1,400

R6

- Commutatore d'antenna a 6 vie
- Frequenza 0 ÷ 600 MHz
- Potenza RF applicabile 2 kW P.e.P.
- Tensione d'ingresso Box Base 220 Vc.a.
- Tensione di uscita 18 Vc.c. 300 mA
- Con Control Box spento i relais con relative antenne sono a massa.
- Possibilità di una sola calata RF e un'alimentazione a 7 poli Ø 1 mm per polo.

AR 240

(TEMPO - WILSON - HENRY RADIO)

- VHF da palmo - Emissione FM
- 3 W input - PLL frequenza a sintetizzazione.
- Frequenza coperta 144 ÷ 148 MHz
- 800 canali - Shift 600 ÷ 1200 kHz.
- Alimentazione entrocontenuta (con batterie ricaricabili e corredo di caricabatteria).
- Dimensioni mm 40 × 62 × 165.
- Peso g 400 (con batterie).

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

MICROSET elettronica

di BRUNO GATTEL

33077 SACILE (PORDENONE)
TEL. (0434) 72459 - Tlx 45270
Via A. Peruch n. 64

NUOVI APPARATI LINEA FM BROADCASTING

TX FM PORTATILE DIGITALE A LARGA BANDA

Il primo in Italia per servizio mobile, completamente digitale, spostamento di frequenza immediato tramite contraves sul frontale, senza alcuna taratura, perfettamente stabile ed esente da spurie ed armoniche.
Piccolo ingombro, leggero, fornibile con una completa serie di accessori.

novità!

Frequenza 87-108 MHz programmabile
Due potenze d'uscita RF 10 ÷ 18 W
Stabilità 3 P.P.M.
Ingressi: per micro - per mixer 1 Kohm (1 v pp.)
Uscita 50 ohm
Deviazione standard ÷ 75 KHz con possibilità di regolazione
Compressione di dinamica 55 dB
Miscelazione con « fading » automatica micro mixer
Uscita per autoascolto
Alimentazione 12 ÷ 14 V 3 A max

Peso Kg. 2,5
A norme C.C.I.R.

Accessori a richiesta:
- **Antenna a frusta**
- **Antenna ground Plane**
- **Antenna direttiva**
- **Batterie ricaricabili con caricabatterie automatico**
- **Borsa in cuoio**
- **Microfono a condensatore**
- **Cuffia per autoascolto**

ANTENNA COLLINEARE A 4 ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in acciaio inox e gamma mach di taratura.
Guadagno 10 dB effettivi su 180°.
Altezza max metri 12.
Impedenza 50 Ω.
SWR max 1÷1,5.
Potenza applicabile 800 W.
A richiesta 2 kW
Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio Ø 70 e cavi già assemblati con bocchettoni.
Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

AMPLIFICATORE DI POTENZA FM mod. 100/400

Potenza out RF 300÷380 W.
Frequenza di lavoro 88-105 MHz.
Emissione spurie di intermodulazione —60 dB.
Valvole ceramiche di lunga vita.
Alimentazione 220 V 50 Hz 800 W.
Servizio continuo.

Viene fornito completo di protezioni alle sovracorrenti di placca, griglia e temperatura, temporizzatore per il riscaldamento del tubo.

Prenotazioni per amplificatori da 1 KW e 2 KW.

Disponiamo inoltre: Ponti ripetitori in VHF-UHF. Amplificatori a transistor di tutte le potenze. Filtri passa basso e cavità. Stabilizzatori di tensione per servizio continuo.

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. nº 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N916	L. 650	BC178	L. 250	BD138	L. 500
2N1711	L. 310	BC237	L. 130	BD139	L. 500
2N2222	L. 250	BC238	L. 120	BD140	L. 500
2N2905	L. 350	BC239	L. 150	BD597	L. 300
2N3055	L. 800	BC262	L. 210	BF194	L. 250
2N3055 RCA	L. 950	BC300	L. 400	BF195	L. 250
2N3862	L. 900	BC303	L. 400	BF198	L. 220
2N4904	L. 600	BC304	L. 420	BF199	L. 220
2SC799	L. 4600	BC307	L. 150	BFY90	L. 1250
AC142	L. 230	BC308	L. 160	BSX26	L. 240
AC176	L. 200	BC309	L. 180	BSX39	L. 300
BC107	L. 200	BC327	L. 200	BSX81A	L. 100
BC108	L. 200	BC414	L. 200	OC77	L. 50
BC109	L. 210	BC418	L. 100	SE5030A	L. 100
BC140	L. 350	BCY79	L. 200	TIP33	L. 950
BC173	L. 150	BD132	L. 1150	TIP34	L. 1000
BC177	L. 250	BD137	L. 500	TIS93	L. 300

16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF244	L. 600	2N2646	L. 550
BF245	L. 600	2N6027 progr.	L. 700
2N3819 (TI212)	L. 600	2N4891	L. 700
2N5245	L. 600	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1400
MPS5603 L. 400
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 550
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 250
2N4427 L. 1600

TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591 L. 13500
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A —in +2÷3 V; out: —12÷÷15 V L. 1600

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B50C1000	L. 400	B600C1000	L. 500	1 KV 2,5 A	L. 250
B20C2200	L. 600	1N4001	L. 60	1N5406	L. 300
B40C2200	L. 700	1N4005	L. 90	1N1199 (50 V/12 A)	L. 500
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120		
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50	Autodiodi	L. 500
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200		

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

LED puntiformi rossi o verdi cad. L. 220
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 250
LED ROSSI L. 150
LED bicolori L. 1200
GHIERA Metallica per LED ∅ 5 mm. L. 450
GHIERA Plastica per LED ∅ 5 mm. L. 70

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74

7400	L. 450	7437	L. 480	7495	L. 750
7401	L. 450	7438	L. 490	74105	L. 980
74H00	L. 535	7440	L. 400	74107	L. 730
7402	L. 450	74H40	L. 530	74109	L. 1940
7403	L. 450	7442	L. 670	74121	L. 820
7404	L. 480	7443	L. 1200	74123	L. 975
74H04	L. 630	7445	L. 1300	74141	L. 1590
7405	L. 480	7446	L. 935	74150	L. 1700
7406	L. 520	7447	L. 935	74157	L. 975
7408	L. 480	7448	L. 935	74160	L. 975
7410	L. 450	7450	L. 400	74164	L. 1320
74H10	L. 530	74H51	L. 530	74175	L. 975
74S11	L. 450	7460	L. 400	74190	L. 1145
7412	L. 460	7473	L. 545	74192	L. 1220
7413	L. 800	7474	L. 545	74193	L. 1220
7414	L. 1570	7475	L. 670	74194	L. 1440
7417	L. 470	7483	L. 1175	74279	L. 640
7420	L. 435	7485	L. 1125	7525	L. 500
74H20	L. 530	7486	L. 820	75491	L. 1500
74L20	L. 550	7490	L. 590	MC672	L. 250
7430	L. 435	7492	L. 635	MC852P	L. 180
7432	L. 435	7493	L. 700	9368	L. 1700

NOVITA' DEL MESE

HOBBY KITS PANTEC in scatola di montaggio:
— Trasmettitore FM - 3 W L. 8900
— Babyphone microtrasmettitore FM L. 7500
KIT FOTORESIST positivo
— fotoresist liquido
— soluzione sviluppo
— dissossidante per rame
Corredato di istruzioni L. 7000
ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS mini dip
— TIL 111 L. 950
— TIL 112 L. 900
— TIL 113 (darlington) L. 1050
Integrati per volt. Digit. CA3161 L. 2200
CA3162 L. 7200
SN76477 gen. rumori L. 4500
FREQUENZIMETRO DIGITALE BREMI BRI 8200 - 7 cifre - 1 Hz - 220 MHz ± 1 digit L. 186000
CAPACIMETRO DIGITALE BREMI BRI 8004 - 4 cifre - da 1 pF a 9999 μF in 3 portate. Precisione 1% L. 170000
TRANSITESTER MISELCO a segnale acustico per la prova dinamica dei transistor PNP e NPN e del FET. Iniettore di segnali incorporato. Alim. con batt. 9 V L. 13500
LUCI PSICHEDELICHE A TRE CANALI da 600 W cad. Sensibilità 10 mV L. 23000

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS

74LS00	L. 470	74LS92	L. 900	74LS175	L. 1050
74LS04	L. 500	74LS112	L. 750	74LS190	L. 1400
74LS42	L. 850	74LS114	L. 750	74LS197	L. 1500
74LS90	L. 950	74LS153	L. 1000	N8280A	L. 1000

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 400	CD4014	L. 1350	CD4042	L. 1200
CD4001	L. 400	CD4016	L. 650	CD4046	L. 1700
CD4002	L. 400	CD4017	L. 1200	CD4047	L. 1600
CD4006	L. 1600	CD4023	L. 400	CD4050	L. 650
CD4007	L. 400	CD4024	L. 1050	CD4051	L. 1200
CD4008	L. 1500	CD4026	L. 2450	CD4055	L. 2050
CD4010	L. 650	CD4027	L. 650	CD4056	L. 2050
CD4011	L. 400	CD4029	L. 1500	CD4072	L. 400
CD4012	L. 400	CD4033	L. 2200	CD4511	L. 1500

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

ICL8038	L. 5000	μA709	L. 700	NE540	L. 2500
SG301AT	L. 900	μA711	L. 350	NE555	L. 500
SG304 T	L. 1800	μA723	L. 750	PA263 (3W)	L. 1500
SG305	L. 600	LM733	L. 1100	SN76131	L. 800
SG307	L. 1100	μA741	L. 550	TBA120SA	L. 1400
SG324	L. 1500	μA747	L. 850	TAA611A	L. 400
SG3401	L. 2200	μA748	L. 950	TAA611C	L. 1200
SG3502	L. 4500	MC1420	L. 400	TAA621	L. 1600
LM381	L. 2400	MC1458	L. 800	TAA320	L. 800
LM3900	L. 850	MC1468	L. 1800	TBA570	L. 1900
				TBA810	L. 1500

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1100
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1400
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 L. 1800
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V L. 2200
LM317 regolatore di tensione variabile da 1,2 a 37 V con 1,5 A L. 1800
L 200 regolatore tensione 3÷35 V - 2,5 A L. 2200
ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 600
MEMORIE PROM MM5202 H82S126 L. 16000
GENERATORI DI CARATTERI 2516 L. 15000

MOSTEK 5024 - Gen. per organo L. 13000
MOSTEK MK 5002 - 4 Dignit counter/Display Decoder L. 13000
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1300 - **MAN7** verde L. 1600 - **FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 1600 - **FND359 (FND70)** L. 1100

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

FANTINI

LIT33 (3 cifre) L. 4000
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 1750

S.C.R.

300 V 8 A	L. 350	800 V 6 A	L. 1600	200 V 1 A	L. 320
200 V 8 A	L. 300	400 V 3 A	L. 800	60 V 0,8 A	L. 400
400 V 6 A	L. 1200	1000 V 5 A	L. 2000	500 V 10A	L. 1000

TRIAC PLASTICI

Q4003 (400 V - 3 A)	L. 900	Q4015 (400 V - 15 A)	L. 1800
Q4006 (400 V - 6,5A)	L. 1100	Q6010 (600 V - 10 A)	L. 2000
Q4010 (400 V - 10 A)	L. 1200	DIAC GT40	L. 200

QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750

SIRENE ATECO
— **SA13:** 12 Vcc - 10 W L. 9500
— **ESA12:** 12 Vcc - 30 W L. 19500
— **SE 12:** elettronica 12 V - 116 dB L. 19.000
— **ACB 220:** 220 V - 165 W L. 22000

CICALINI elettronici 12 Vcc L. 2500
ALTOPARLANTINI 8 Ω - Ø 50 mm - 70 mm L. 1200
ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω
— Tweeter AD0141/T8 - 50 W L. 8800
— Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 9800
— Squawker AD5060/Sq8- 40 W L. 13000
— Squawker AD0211/Sq8 - 60 W L. 20900
— Woofer AD1265/W8 - 30 W L. 27200
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc. L. 50

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 100 kΩA L. 350
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 200 ΩA - 5 kΩA - 22 kΩB corsa mm 30 L. 300
— 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60 L. 550
— 1 kΩA - 10 kΩA - 500 kΩA corsa mm 60 L. 550
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 320
POTENZIOMETRO A FILO 50Ω Ω / 2 W L. 550
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150
TRIMMER a filo 500 Ω L. 100

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 700
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 850
FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA
— diametro esterno mm 2 al m L. 2000

TRASFORMATORE alim. per orologio MA1023 L. 2000
TRASFORMATORE alim. per orologio MA1002/MA1012 L. 2000
TRASFORMATORI alim. 220 V→12 V - 1 A L. 3600
TRASFORMATORI alim. 220 V→12+12 V/36 W L. 5400
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 5000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 5600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 8000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1500
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1500
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORI alim. 220 V→9 V - 5 W L. 1500
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 9500
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 10000
POMPETTA ASPIRASTAGNO PHILIPS L. 8000

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 400

STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9500
STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9800

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— HSG 0020 da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 24000
— HSG 0050 da pannello - 2 A/0,5 kVA L. 29000
— HSG 0100 da pannello - 4 A/1,1 kVA L. 34000
— HSG 0200 da pannello - 7 A/1,9 kVA L. 45000
— HSN 0101 da banco - 4 A/1,1 kVA L. 50000
— HSN 0201 da banco - 7 A/1,9 kVA L. 61000
— HSN 0301 da banco - 10 A/3 kVA L. 103000

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 1,5 A - non protetto L. 13000
13 V - 2,5 A L. 17000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 34700
13 V - 5 A, con Amperometro L. 30000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 41000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 61000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 350
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1800
ATECO mod. 390 con magnete L. 2000

ATECO mod. 392 a scambio con magnete L. 2600
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2100
MAGNETINI per REED: — metallici Ø 3 x 15 mm. L. 500
— ceramici Ø 13 x 8 L. 200
— plastici Ø 13 x 5 L. 50
RELAY FUJITSU calottati
— 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc, 24 Vca L. 3850
— 2 scambi 10 A 6 e 12 Vcc - 24 Vcc o ca L. 3950
— 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900
— 3 scambi 5 A - 24 Vcc o ca e 125 Vca L. 4100
— 4 scambi 3 A - 24 Vcc o ca L. 4250
— 1 scambio miniatura 3 A 6 o 12 o 24 Vcc L. 2000
MICRORELAY BR211 - 6 o 12 o 24 Vcc / 1 A - 1sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
MICRORELAY BR221 - 12 o 24 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) L. 3200
MICRORELAY BR 311 - 12 V / 3 A - 1sc. L. 2450
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 3200
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 3000
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1150
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1650
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 12 V - 1 A - 2 sc. cartolina L. 3350
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 3100
REED RELAY SIEMENS 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 1300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 800

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI
1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 330000
EXCITER modulo trasmittente FM 87÷108 MHz - 12 V potenza 800 mW. Non necessita di taratura alcuna. Già predisposto per aggancio di fase. L. 160000
BL15 amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - input 800 mW - output 15 W. Completo di filtro passa basso L. 88000
BL60S amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - ventilazione forzata input 15 W - output 60 W L. 144000
BL80 amplificatore di potenza RF/FM - 28 V - 15 W input - output 80 W L. 150000
FM40 - come il BL60 ma senza il ventilatore - Input 10 W - Output 45 W L. 70000

Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000

QUARZI CB per tutti i canali L. 1700

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 5 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMALTEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 206000
ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 50000
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 147000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 36000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.
BALUN Mod. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 16.000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 700
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 290
CAVO COASSIALE RG174 L. 280
CAVO COASSIALE RG59/U al metro L. 340
CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IBM L. 1700
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile

CPU1 - 1 polo	al m. L. 130	CPU4 - 4 poli	al m. L. 300
CPU2 - 2 poli	al m. L. 180	M2025 - 2 poli	al m. L. 180
CPU3 - 3 poli	al m. L. 250	M5050- 5 poli	al m. L. 350

CAVETTO TRIPOLARE con spina 10 A / 250 V - m 1,5 L. 500

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 70
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 130
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera

IVR16 Ø mm 2	al m L. 400	IVR95 Ø mm 10	L. 750
IVR32 Ø mm 3	al m L. 500	IVR127 Ø mm 13	L. 1000
IVR64 Ø mm 7	al m L. 600	IVR254 Ø mm 26	al m L. 2000

RIVETTI Ø 3,5 x 7 mm 100 pezzi L. 300

STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 μA - 50-0-50 μA -
— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V L. 5000
— 300 Vc.a. L. 11500
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala
— dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 4 A - 60 A - 80 A L. 4000

— dim. mm 95 x 95 - 1,5 A - 5 A - 20A - 50 A - 80 A 100 A L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A L. 3500
— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V L. 3500

STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4700
— 1,5 A - 3 A - 5 A L. 4000
— 10 A L. 4250
— 15 V - 30 V L. 4500
— 300 V L. 7400
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 350 in più.
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2300
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2700
— 100 µA f.s. - scala —30÷5 dB L. 2300
— 0 centrale L. 2700
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s. L. 3000
— Indicatori stereo 200 µA f.s. L. 4500
STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80 L. 7500
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012 - da rete - 24 ore con sveglia L. 12000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc L. 20000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000
MINIMER 1: minitester ISKRA a quattro portate - dim mm. 80 x 50 x 26 L. 8000
MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V L. 25000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V L. 30000
MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3 % ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0÷8 MHz - 3 pollici L. 280000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0÷10 MHz - 5 pollici L. 750000
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 150
ZOCCOLI per relay FINDER L. 550
MORSETTIERE per c.s. a 3 poli L. 400
MORSETTIERE per c.s. a 6 poli L. 650
MORSETTIERE per c.s. a 12 poli L. 1000
MORSETTIERE per c.s. a 24 poli L. 2000

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 13500
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 23000

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 450
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 60
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 200
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 150

PRESA PUNTO-LINEA L. 150
SPINA PUNTO-LINEA L. 150
PRESE RCA L. 200
SPINE RCA L. 150
SPINE METALLICHE RCA L. 200

BANANE rosse e nere L. 70

BOCCOLE volanti L. 160
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro ∅ 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 350

SPINA JACK bipolare ∅ 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare ∅ 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono ∅ 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare ∅ 3,5 L. 180
PRESA JACK bipolare ∅ 3,5 L. 180
RIDUTTORI Jack mono ∅ 6,3 mm→Jack ∅ 3,5 mm L. 400
SPINA JACK STEREO ∅ 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica ∅ 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO ∅ 6,3 L. 400
PRESA JACK STEREO con 2 int. ∅ 6,3 L. 550
PRESA JACK STEREO volante ∅ 6,3 L. 400

COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65 L. 150
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 90
PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 1000
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 400
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 750
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1300
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI ∅ 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 1000
— UG1094 (femmina da pannello) L. 900
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 800
CONNETTORI AMP. da c.s. in coppia, contatti dorati
— a 6 poli L. 1500 - a 8 poli L. 1800
— a 10 poli (contatti sbiancati) L. 900

PULSANTI normalmente aperti L. 300
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 1400
MICRODEVIATORI 1 via L. 800
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1000
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos. L. 300
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 850
INTERRUTTORE 6 A a levetta plastica L. 500
BIT SWITCH per c.s. — 3 poli L. 900 — 5 poli L. 1400 — 7 poli L. 1800

COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1100
COMMUTATORE rotante 1 via - 12 pos. L. 700
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1200

CAPSULE A CARBONE ∅ 38 L. 300
CAPSULE PIEZO ∅ 25 L. 850
MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 6500

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE ∅ 40 mm L. 2900
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE ∅ 50 mm L. 3800
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE ∅ 70 mm L. 4700
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 800	G25/20	L. 850	R14/17	L. 750
F25/22	L. 1000	L18/12	L. 700	R20/17	L. 800
H25/15	L. 850	L18/19	L. 700	R30/17	L. 1000
J20/18	L. 800	L25/12	L. 750	T18/17	L. 700
K25/20	L. 850	L25/19	L. 800	U16/17	L. 700
K30/23	L. 950	L40/19	L. 1150	U18/17	L. 700
G18/20	L. 750	N13/13	L. 700	U20/17	L. 750

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

PACCO da 100 resistenze assortite L. 600
» da 100 ceramici assortiti L. 1500
» da 100 condensatori assortiti L. 1400
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1600

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 2000
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000
LASTRE VETRONITE con una faccia ramata
— mm 60 x 200 L. 600 — mm 140 x 460 L. 2300
— mm 120 x 200 L. 1100 — mm 200 x 300 L. 2600

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 100
— a bullone per TO5 L. 300
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400
— per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 2100
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 2100

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 8000
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 1000
MOTORINO UNUS 12 Vc.c. - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno ∅ 8 mm. L. 6000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole. L. 1500

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 10000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 11000
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120) - motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000

FANTINI

segue materiale nuovo

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO

mm 55 x 65 x 85	L. 3700	mm 55 x 255 x 150	L. 7300
mm 55 x 105 x 85	L. 4100	mm 80 x 105 x 150	L. 6000
mm 55 x 155 x 85	L. 4550	mm 80 x 155 x 150	L. 6600
mm 55 x 205 x 85	L. 5000	mm 80 x 255 x 150	L. 8300

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3000

CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:
- BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 9000
- BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 10000

Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato

C1	(60 x 130 x 120)	L. 4400	F1	(110 x 170 x 200)	L. 10600
C2	(60 x 170 x 120)	L. 4500	F2	(110 x 250 x 200)	L. 11000
C3	(60 x 220 x 120)	L. 6000	F3	(110 x 340 x 200)	L. 13000
C4	(80 x 130 x 150)	L. 4600	F4	(80 x 170 x 200)	L. 10650
C5	(80 x 170 x 150)	L. 4700	F5	(80 x 250 x 200)	L. 11400
C7	(100 x 130 x 150)	L. 4800	F6	(140 x 340 x 200)	L. 14000
C8	(100 x 170 x 150)	L. 4900	F7	(200 x 130 x 120)	L. 11000

- P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato L. 3950
- P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4400
- P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4800

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M

M1	(mm 32 x 44 x 70)	845	M6	(mm 32 x 54 x 100)	985
M2	(mm 32 x 54 x 70)	865	M7	(mm 32 x 64 x 100)	1000
M3	(mm 32 x 64 x 70)	900	M8	(mm 32 x 73 x 100)	1035
M4	(mm 32 x 73 x 70)	935	M9	(mm 43 x 64 x 100)	1075
M5	(mm 32 x 44 x 100)	955	M10	(mm 43 x 70 x 100)	1100

CONTENITORI IN ALLUMINIO LUCIDO, COPERCHIO VERNICIATO

E2	(57 x 112 x 130)	L. 1800	E4	(57 x 223 x 130)	L. 2400
E3	(57 x 167 x 130)	L. 2100	E5	(73 x 112 x 130)	L. 2200

CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 6000

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF / 1000 Vca	L. 250	2 µF / 280 Vca	L. 500
1,25 µF / 220 Vca	L. 250	2,5 µF / 400 Vca	L. 350
1,5 µF / 220 Vca	L. 300	5,7 µF / 420 Vca	L. 900

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450
COMPENSATORE ceramico 5÷20 pF L. 250

CONDENSATORI AL TANTALIO 33 µF / 3 V L. 50
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF / 3 V L. 43
CONDENSATORI 10 µF/15 Vc.a. L. 100
VARIABILI AD ARIA - 15+15 pF L. 900
- 80+190 pF L. 700

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
4700 µF / 6,3 V	250	220 µF / 16 V	120	500 µF / 25 V	200	5 µF / 50 V	70	3300 µF / 63 V	2300
30 µF / 10 V	40	470 µF / 16 V	150	1000 µF / 25 V	350	10 µF / 50 V	80	4700 µF / 63 V	3300
500 µF / 12 V	80	1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	500	47 µF / 50 V	100	60 µF / 100 V	180
2500 µF / 12 V	200	2000 µF / 16 V	450	3000 µF / 25 V	450	100 µF / 50 V	130	1000 µF / 100 V	1300
5000 µF / 12 V	400	3000 µF / 16 V	360	4000 µF / 25 V	800	200 µF / 50 V	160	2000 µF / 100 V	2200
4000 µF / 12 V	300	4000 µF / 15 V	320	5000 µF / 25 V	1000	250 µF / 64 V	200	16 µF / 250 V	120
10000 µF / 12 V	650	5000 µF / 15 V	450	25 µF / 35 V	80	500 µF / 50 V	240	32 µF / 250 V	150
5 µF / 16 V	55	10 µF / 25 V	60	100 µF / 35 V	125	1500 µF / 50 V	500	50 µF / 250 V	160
10 µF / 16 V	65	15 µF / 25 V	55	220 µF / 35 V	160	2000 µF / 50 V	650	4 µF / 360 V	160
22 µF / 16 V	60	22 µF / 25 V	70	3 x 1000 µF / 35 V	500				
40 µF / 16 V	70	47 µF / 25 V	80	6,8 µF / 40 V	60				
100 µF / 16 V	85	100 µF / 25 V	90	0,47 µF / 50 V	50				
		200 µF / 25 V	140	1 µF / 50 V	50				
		320 µF / 25 V	160	2,2 µF / 63 V	60				

200+200 µF / 250-300 V L. 800
50+100 µF / 350 V L. 800
800 µF / 63 Vcc per timer L. 150
1000 µF / 70-80 Vcc per timer L. 150

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 35
3,9 pF / 50 V	L. 35
4,7 pF / 100 V	L. 35
5,6 pF / 100 V	L. 35
10 pF / 250 V	L. 35
12 pF / 100 V	L. 35
15 pF / 100 V	L. 35
22 pF / 250 V	L. 35
27 pF / 100 V	L. 35
33 pF / 100 V	L. 35
39 pF / 100 V	L. 35
47 pF / 50 V	L. 35
68 pF / 50 V	L. 35
82 pF / 100 V	L. 35
100 pF / 50 V	L. 35
220 pF / 50 V	L. 35
330 pF / 100 V	L. 35
470 pF / 50 V	L. 35
560 pF / 100 V	L. 35
1 nF / 50 V	L. 40
1,5 nF / 50 V	L. 40
2,2 nF / 50 V	L. 40
5 nF / 50 V	L. 40
10 nF / 50 V	L. 50
15 nF / 50 V	L. 50
22 nF / 50 V	L. 50
50 nF / 50 V	L. 65
100 nF / 50 V	L. 80
220 nF / 50 V	L. 100
330 nF / 3 V	L. 50
50 pF ±10 % - 5 kV	L. 25

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L. 25	3,9 nF / 1500 V	L. 60	68 nF / 400 V	L. 90
27 pF / 125 V	L. 25	4,7 nF / 100 V	L. 50	68 nF / 630 V	L. 95
47 pF / 400 V	L. 30	4,7 nF / 1000 V	L. 60	82 nF / 100 V	L. 90
56 pF / 125 V	L. 30	5,6 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 400 V	L. 100
82 pF / 400 V	L. 35	6,8 nF / 100 V	L. 50	82 nF / 630 V	L. 110
100 pF / 630 V	L. 35	6,8 nF / 630 V	L. 55	0,1 µF / 160 V	L. 100
150 pF / 400 V	L. 35	8,2 nF / 100 V	L. 60	0,1 µF / 1000 V	L. 120
220 pF / 630 V	L. 40	8,2 nF / 630 V	L. 65	0,12 µF / 100 V	L. 100
470 pF / 630 V	L. 40	10 nF / 100 V	L. 45	0,12 µF / 1000 V	L. 120
680 pF / 630 V	L. 25	10 nF / 160 V	L. 50	0,15 µF / 400 V	L. 120
680 pF / 1000 V	L. 45	10 nF / 1000 V	L. 55	0,18 µF / 100 V	L. 120
820 pF / 1000 V	L. 45	12 nF / 100 V	L. 50	0,18 µF / 160 V	L. 120
1 nF / 100 V	L. 35	12 nF / 250 V	L. 55	0,18 µF / 400 V	L. 125
1 nF / 400 V	L. 40	12 nF / 400 V	L. 60	0,22 µF / 63 V	L. 110
1 nF / 1000 V	L. 45	15 nF / 630 V	L. 80	0,22 µF / 400 V	L. 140
1,2 nF / 630 V	L. 45	18 nF / 100 V	L. 80	0,27 µF / 63 V	L. 120
1,5 nF / 630 V	L. 35	18 nF / 250 V	L. 60	0,27 µF / 125 V	L. 130
1,8 nF / 1000 V	L. 40	18 nF / 1000 V	L. 75	0,27 µF / 250 V	L. 140
2,2 nF / 160 V	L. 35	22 nF / 400 V	L. 65	0,27 µF / 400 V	L. 150
2,2 nF / 1000 V	L. 50	22 nF / 1250 V	L. 70	0,33 µF / 160 V	L. 130
2,7 nF / 160 V	L. 45	27 nF / 160 V	L. 65	0,39 µ / 100 V	L. 120
3,3 nF / 2000 V	L. 55	27 nF / 630 V	L. 70	0,39 µF / 250 V	L. 130
3,9 nF / 160 V	L. 50	27 nF / 1000 V	L. 70	0,47 µF / 400 V	L. 140
3,9 nF / 630 V	L. 55	33 nF / 100 V	L. 70	0,68 µF / 63 V	L. 100
		33 nF / 250 V	L. 75	0,68 µF / 100 V	L. 150
		39 nF / 160 V	L. 75	0,68 µF / 400 V	L. 170
		39 nF / 630 V	L. 80	0,82 µF / 100 V	L. 160
		47 nF / 100 V	L. 75	1 µF / 100 V	L. 270
		47 nF / 250 V	L. 80	1 µF / 630 V	L. 500
		47 nF / 400 V	L. 85	1,2 µF / 400 V	L. 180
		47 nF / 1000 V	L. 40	1,5 µF / 250 V	L. 190
		56 nF / 100 V	L. 80	1,8 µF / 250 V	L. 200
		56 nF / 400 V	L. 85	2,2 µF / 125 V	L. 200
		68 nF / 100 V	L. 85	3,3 µF / 63 V	L. 150

FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI
- TF3 (90 mm) L. 25 — TF5 (180 mm) L. 45
- TF4 (130 mm) L. 35 — TF7 (340 mm) L. 120

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

AF144 L. 80 **ASZ11** L. 40 **!W8907** L. 40

TRASFORMATORE olla ∅ 18 x 11 L. 350

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 150

TRIMPOT 500 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti L. 1500
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro ∅ 8,5 mm L. 300

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 500
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2000

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 300

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 4.000

L. 4.000

L. 5.000

L. 5.000

L. 4.500

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.

ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. L. 3.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

ELECTRONIC CENTER corso Umberto 116 - 70056 MOLFETTA (BA)

PREZZI FM alla PORTATA di TUTTI

TRASMETTITORE FM mod. EC FM 2 L. 685.000

— Professionale PLL a sintesi quarzata - Impostazione della frequenza di uscita, mediante « Contraves » esterni, in qualsiasi momento - Frequenza spurie completamente assenti essendo il segnale generato con sistema digitale - Potenza di uscita variabile con comando esterno a TRIM - Pot. da 0 o a 25 W. (88-104)

— mod. EC FM 3 sim. EC FM 2 (10 W.) L. 480.000

LINEARI VALVOLARI

EC FM 700 - in. 05 - 10 W. L. 1.390.000

PROVATELO

— Valvolare - Completamente in cavità ad alto Q. - Completamente automatico, protetto con servomeccanismi.

LINEARE FM mod. EC FM 1400 W. in. 10 - 15 W. L. 2.200.000

LINEARE FM mod. EC FM 2000 W. in 15 - 20 W. L. 2.950.000

Produciamo tutta una serie di lineari transistorizzati ai seguenti vantaggiosi prezzi:

— mod. EC FM TR 20-100 L. 415.000
— mod. EC FM TR 20-300 L. 980.000
— mod. EC FM TR 20-600 L. 1.780.000
— mod. EC FM TR 20-1200 L. 3.450.000
— mod. EC FM TR 2.500. L. 6.190.000

PREZZI FINALMENTE ACCESSIBILI PER TV

— Modulatore UHF mod. EC TV 40 mW. L. 890.000
— Lineare UHF mod. EC TV 5 W. L. 900.000
— Lineare UHF mod. EC TV 30 W. L. 2.350.000
— Lineare UHF mod. EC TV 200 W. L. 5.800.000

Accessoristica varia per TV ed FM:
BF - Telecamere - Mixer audio/video - Antenne - Cavi coassiali, ecc.

PER INFORMAZIONI E REALIZZAZIONI SPECIALI TELEFONATE AL (080) 913875

CDE IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA

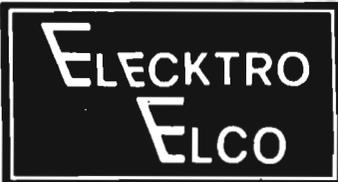
T²X TAIL TWISTER
Portata Kg 1260

HAM IV
Nuovo tipo

CD-44
Portata Kg 330

Caratteristiche tecniche		T²X	HAM III	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz

L'UNICO ROTORE CON COMPLETA GARANZIA IN ITALIA E TUTTI I RICAMBI DISPONIBILI A STOCK

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perchè, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sè stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonchè - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; BASTA UNA SOLA UNITA' di SCORTA.

MODULATORI - ECCITATORI

EMS/5: Professionale a norme C.C.I.R. ∠ P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: — 90 db; Armoniche: — 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 Khz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. L. 1.380.000

EMS/10: Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta; 3 indicatori a Leed per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Leed per il perfetto aggancio P. out. 10 W. Contenitore rack 19", 4 unità. L. 900.000

AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE

Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
- Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
- Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
- Protezioni automatiche elettroniche per:
  - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
  - cortocircuito sulla alimentazione
  - sovra temperatura
  - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREACK-DOWN dei transistor's a R.F.
- MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.

  In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

EAL/100: P. imput 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità L. 780.000

EAL/300: P. imput 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità L. 1.600.000

EAL/600: Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. imput 100 W P. out 600 ÷ 700 W L. 3.600.000

EAL/1200: Costituito da 4 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitori e accoppiatori. P. imput. 200 W P. out. 1200 W. L. 7.700.000

AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

EAL/700: P. imput 10W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezioni elettroniche automatiche, compreso elevato R.O.S. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1 - 2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 16 unità. L. 2.900.000

KA/2500: P. imput. 40 ÷ 50W P. out. 2500 W R.F. Unità completa su 2 armadi RACK. Valvola 3CX 1500 A7 Eimac in cavità risonante argentata. Funzionamento continuo 24/24 ore. Dotata di strumentazione compreso misuratore P.out. L. 8.500.000

EAL/5000: P. imput 50 W P. out 2200W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. L. 13.800.000

ERT/2: Sistema professionale completo PONTE DI TRASFERIMENTO in banda 80 ÷ 110 MHz, 10W uscita, metodo DIGITALE per la centratura della frequenza di ricezione e trasmissione. L. 1.640.000

SISTEMI DI ANTENNE completi di accoppiatore quadruplo bilanciato a linee concentriche

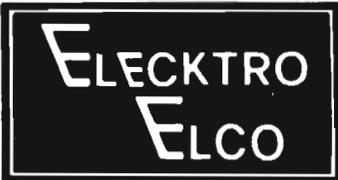
Collineare a 4 dipoli 1 KW	6db	L. 320.000
Collineare a 4 dipoli 3 KW		L. 430.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 1 KW	9db	L. 450.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 3 KW		L. 570.000

Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 1 KW 13,5 db L. 620.000

Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 3 KW 13,5 db L. 720.000

ED INOLTRE:

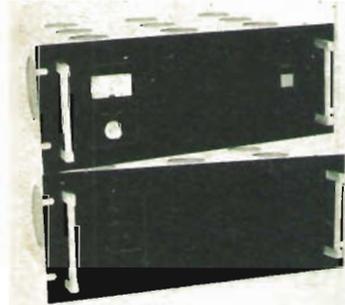
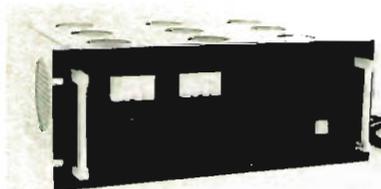
FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixer .....ecc.

TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO. AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

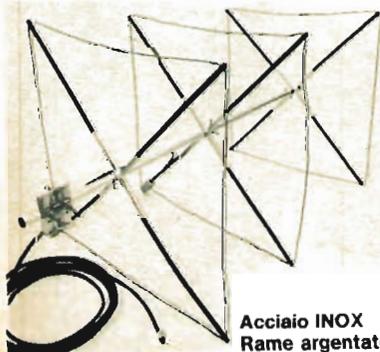
Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 20 w
P. out 100 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

L. 780.000

Modulatore F.M. EMS/5 a norme C.C.I.R. professionale
P. out regolabile 0÷20 w
Frequenza commutabile a piacere
Emissione spurie — 90 db (praticamente assenti)
Emissione II^ — III^ armonica −73÷−90 db
Frequenzimetro Digitale incorporato

L. 1.380.000

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/300 a transistors
LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 50 w
P. out 300 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

L. 1.600.000

Antenna F.M. QUAD 3
Novità assoluta in Italia
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE
13,5 db di guadagno Formiamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano
Collineare completa 4 antenne con cavi
1 accoppiatore
1 protettivo
mod. F.M. QUAD 3/1 1 Kw L. 620.000
mod. F.M. QUAD 3/4 4 Kw L. 720.000

Acciaio INOX
Rame argentato

Amplificatore di potenza F.M. mod. KA2500 valvolare.
P. in. 50 w
P. out 2500 w
- protezione elettronica
- alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore
- funzionamento in cavità risonante argentata
- completamente automatizzato

L. 8.500.000

T come telefono
Telefono come Paggio di Vossignoria

Dovunque agli ordini. L'apparecchio liberato dal filo segue chi, parlando, ha necessità di cambiare posto. Non più "aspetta che vado di là" ma ci si va continuando la conversazione.

Non più inchiodati in quell'angolo per la tirannia dell'apparecchio che di lì non si sposta, ma liberi di passare da una stanza all'altra, da un ufficio all'altro, dal laboratorio al reparto, da mille ad altri mille punti senza interrompere il colloquio.

Conversazione e movimento in libertà moltiplicano il rendimento e allungano la giornata. Il nuovo apparecchio è vantaggioso al professionista e al tecnico, al medico in ospedale, a chi lavora, a chi studia, e a tutti in casa propria.

Dati tecnici e funzionali

Telefono ricetrasmittente "GOLDATEX" formato da un ricetrasmettitore portatile con combinatore a tasti e da una unità base.

Frequenze: ricevente da 1,665 ÷ 1,875 MHz
trasmittente da 49,750 ÷ 49,950 MHz

Ricetrasmettitore

Tasto di memoria per la ripetizione del numero telefonico impostato.

Prese: auricolare e ricarica batterie al Ni-Cd

Alimentazione: batteria al Ni-Cd formata da 4 elementi da 1,22 V - 450 mAh

Unità base

Tasto chiamata per segnalazione telefonata in arrivo e interruttore per consentirne la sola ricezione.

ZR/8560-00

ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

mod. 606 35+35 W **L. 150.000**
in kit (premont.) **L. 120.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi premontati:

MPS (pre+filtri) **L. 30.000**
AP40S (finale st.) **L. 38.000**
ST40 (aliment.) **L. 13.000**
V-U (meter board st.) **L. 9.000**
TR150 (trasf.) **L. 16.000**
Kit minuterie L. 12.000
Mobile/Coper L. 5.000
Telaio L. 9.000
Pannello L. 4.000

mod. 505 15+15 W **L. 100.000**
in kit (premont.) **L. 76.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi premontati:

AP15S (pre+finale st.) **L. 40.000**
Mobile/Coper. L. 5.000
Telaio L. 9.000
Pannello L. 4.000
TR50 (trasf.) **L. 9.000**
Kit minuterie L. 12.000

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:
DK20 (2 vie/20 W) **L. 40.000** cad. - **DK35** (3 vie/35 W) **L. 60.000** cad. - **DK45** (3 vie/45 W) **L. 80.000** cad. - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini o direttamente alla Sede.

CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE	via XXIX Settembre, 8	60100 ANCONA
VACCA GIUSEPPINA	via Repubblica 19	09039 VILLACIDRO
ELETTRONICA BENSO	via Negrelli, 30	12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	via S. Lavagnini, 54	50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	via Brig. Liguria, 78/80 R	16121 GENOVA
ELMI	via Cislaghi, 17	20128 MILANO
RONDINELLI	via Bocconi, 9	20136 MILANO
DEL GATTO SPARTACO	via Casilina, 514-516	00177 ROMA
A.C.M.	via Settefontane, 52	34138 TRIESTE
A.D.E.S.	viale Margherita, 21	36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	via Manfredi, 12	29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	via Mestrina, 24	30170 MESTRE
EDISON RADIO CARUSO	via Garibaldi, 80	98100 MESSINA
BEZZI ENZO	via L. Lando, 21	RIMINI (FO)
G.R. ELETTRONICA	via Nardini, 9/C	90143 LIVORNO
ELETTRONICA TRENTINA	via Einaudi, 42	38100 TRENTO

Pannelli per trasmissione FM

Mod. KK/2

Professionalità

Rendimento

Durata

TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

TECNOLOGIA ITALIANA

Monitor professionale semigrafico a fosforo verde ed alta definizione

Set grafico esteso con 128 elementi a matrice gigante

Unità centrale a microprocessore Z-80.
Ogni possibilità di espansione.
Dimensione minima RAM: 16 K

Costruzione professionale in metallo

Uscita per stampante di ogni tipo

Interfaccia per audio cassette

Uscita audio sotto controllo del software

Tastiera professionale a 76 tasti senza contatti elettrici

Tasto « Break »

Tasti per il movimento del cursore sul video

Tastiera numerica separata

Fino a tre unità minifloppy disk incorporate

CONSEGNA! PRONTA

MODELLO "T"

Il Modello T, come ogni altro prodotto GP, è progettato, costruito ed assistito completamente in Italia. In esso abbiamo riversato tutta la nostra pluriennale esperienza con l'intento di realizzare un prodotto di gran classe per l'utente più esigente. Basta una sola occhiata per rendersi conto della cura che è stata dedicata ad ogni più piccolo particolare, sempre con in mente l'utente finale e senza alcun risparmio.
Nel Modello T i maggiori esperti hanno collaborato per ottenere una perfetta ed intelligente armonia tra la circuiteria elettronica, il software di base e la costruzione meccanica.

General Processor: il prestigio della tecnologia italiana

via Panciatichi 40 - via G. del Pian dei Carpini 1, 3, 5
50127 FIRENZE - tel. 055/43.55.27

Per informazinoi aggiungere 1.000 lire in francobolli - L'elenco dei Rivenditori, in fase di aggiornamento, verrà pubblicato sul numero prossimo.

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

TRANSISTORS:

AD142	L. 1500	BC328	L. 120	BF374	L. 350
BC166	L. 150	BC558	L. 120	BF375	L. 350
BC207	L. 140	BD130Y (3055)		BF395	L. 120
BC208	L. 140		L. 900	BF455	L. 200
BC237	L. 120	BD159	L. 600	BF458	L. 180
BC238	L. 120	BD506	L. 400	2N2219A	L. 500
BC238B	L. 130	BF270	L. 150	2N5858	L. 400
BC307	L. 120	BF273	L. 250		
BC308	L. 120	BF274	L. 250		

BD 561/562 coppie complementari 40W la coppia **L. 1.600**

CL108 (BC108C) cad. **L. 140** - 50 pezzi **L. 4.500**

INTEGRATI TTL

SN74H51	L. 500	SN74121	L. 800	SN75451	L. 600

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

TAA630S	L. 1850	TBA120S	L. 1800	TBA920	L. 1800
TAA661A	L. 650	TBA510	L. 1900	TDA2611A	
TBA120C	L. 1100	TBA540	L. 1900		L. 2000
ME-1D94(	L. 1000	TBA550	L. 600		

INTEGRATI SERIE TTL LS

74LS00	L. 380	74LS32	L. 400	74LS90	L. 850
74LS02	L. 380	74LS37	L. 550	74LS92	L. 1750
74LS04	L. 400	74LS38	L. 550	74LS93	L. 840
74LS05	L. 430	74LS40	L. 520	74LS95	L. 1100
74LS08	L. 380	74LS42	L. 980	74LS112	L. 650
74LS09	L. 460	74LS47	L. 1590	74LS113	L. 750
74LS10	L. 380	74LS51	L. 380	74LS114	L. 750
74LS11	L. 400	74LS54	L. 400	74LS153	L. 1000
74LS13	L. 700	74LS74	L. 550	74LS175	L. 1050
74LS14	L. 960	74LS83	L. 1150	74LS190	L. 1400
74LS15	L. 500	74LS85	L. 1520	74LS192	L. 1400
74LS20	L. 380	74LS86	L. 510	74LS197	L. 1400

INTEGRATI C/MOS

CD4001	L. 380	CD4020	L. 2000	CD4050	L. 650
CD4002	L. 380	CD4021	L. 1600	CD4052	L. 2200
CD4006	L. 1400	CD4023	L. 380	CD4053	L. 1100
CD4007	L. 380	CD4025	L. 380	CD4066	L. 1100
CD4008	L. 1500	CD4027	L. 650	CD4069	L. 450
CD4011	L. 380	CD4028	L. 1300	CD4070	L. 450
CD4012	L. 380	CD4029	L. 1500	CD4076	L. 1500
CD4013	L. 750	CD4030	L. 750	CD4510	L. 1900
CD4014	L. 1300	CD4035	L. 1500	CD4511	L. 1500
CD4015	L. 1400	CD4040	L. 2000	CD4512	L. 1100
CD4016	L. 650	CD4042	L. 1200	CD4516	L. 1900
CD4017	L. 1200	CD4043	L. 1250	CD4518	L. 1900
CD4018	L. 2000	CD4044	L. 1250	CD4520	L. 1800
CD4019	L. 1200	CD4049	L. 950	CD4556	L. 1100

PONTI RADDRIZZATTORI E DIODI

SKB2/02/L3A		1N4448	L. 50	1N4002	L. 75
	L. 800	BAY38	L. 50	1N4007	L. 120
KBL02/200V/4A		BAY50	L. 50	BY127	L. 100
	L. 1000	BAY130	L. 50	BY142	L. 170
0A90	L. 60	BA157	L. 100	BY250	L. 200
0A91	L. 60	BA158	L. 100	BY255	L. 300
1N4148	L. 48	BA159	L. 100		

TRIAC 400V 8A in contenitore T066 **L. 800**
SCR PLASTICI 400V/7A **L. 1000**
SCR METALLICI 100V/10A **L. 1000**
ZENER 400mW da 1,5 a 43 V **L. 100**
ZENER 1W - 5,1/12/30/33/39V **L. 160**
ZENER 6,8V - 10W **L. 600**
ZENER 17V - 50W **L. 1300**

DISPLAY 7 SEGMENTI:

MAN5 verdi **L. 1500**, MAN7 rosse **L. 1200**, FND500 **L. 1100**, FND503 **L. 1400**, FND6740 **L. 1200**, MAN72 rosse **L. 1100**
DISPLAY TEXAS 115F 12 cifre **L. 3500**
DISPLAY A GAS 9 cifre **L. 2500**

NIXIE PHILIPS ZM1020-ZM1040 rosse **L. 1800**
NIXIE ITT GN4 rosse e bianche **L. 2300**
ZOCCOLO per dette **L. 700**
NIXIE GIGANTI alfanumeriche B7971-h caratteri mm 63,5 alim. DC con dati tecnici **L. 4000**

OFFERTA DEL MESE:

RTX CTE mod. CB747 5W 40 CH DIGITALE completo antenna Ground Plane o auto **L. 93000**
MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi - doppio orario - sveglia - cronometro - contapezzi - quarzato alim. 1,5V assorb. 6 µA con schema **L. 23000**
MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12Vcc **L. 18500**
MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1023 trasformatore - tampone incorporato alim. 220V con schema **L. 14900**
KIT INTEGRATI FAIRCHILD « CET200 FAIRDIAL - TH REPERTORY DIALER CONTROL » con istruzioni **L. 69000**

PER ANTIFURTO:

SCHEDA ANTIFURTO autom. profess. 3 vie indipendenti, memorie sirena alim. inclusi **L. 45000**
BATTERIA per detta 12V-4A **L. 25000**
RIVELATORI presenza microonde 25 mt. **L. 80000**
AMPOLLA Reed con calamita **L. 450**
CONTATTI con magnete a sigaretta o rettangolare plastico **L. 1500**, idem NC **L. 1800**.
CONTATTI magnetici a deviatore rettang. **L. 2000**
CONTATTO a vibrazione (tilt) **L. 2000**
SIRENE MECCANICHE POTENTISSIME 12V/1A **L. 12000** - 12V/3A **L. 16000** - 12V/5A **L. 18500** - 220VAC **L. 20000**
SIRENA ELETTRONICA max assorbimento 0,7A **L. 16000**
MODULO oscillatore per sirena elettronica **L. 4500**
Idem come sopra in kit **L. 2500**
TROMBA acustica per detti oscillatori **L. 11000**
ITERRUTTORE ELETTRICO a due chiavi estraibili nei due sensi **L. 4000**
IDEM con tre chiavi tonde **L. 7000**
CALAMITE in plastica mm 8x35 al mt. **L. 1200**
30 calamite assortite **L. 2500**
CALAMITE ∅ mm 127 per h 30 potentissime **L. 7000**

MICROAMPLIFICATORI BF con finali AC180/181 alim. 9V, 2,5W effettivi **L. 2500**
MICROAMPLIFICATORI BF 5W rms, alim. 12V mm 38x30 **L. 5000**
AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35 RMS risposta 15Hz a 100000 ± 1dB, distorsione <0,1% a 1 Khz rapporto segnali disturbo 80dB alim. 10-35V mm. 63x105x13 con schema **L. 13500**
AMPLIFICATORI HI-FI 50W RMS su 8 Ω, 90W RMS su 4Ω distorsione armonica 0,08% da 20 Hz a 20 KHz(tempo salita 2 µs a 1 Kc, rapporto segnali disturbo +95 dB completo dati tecnici **L. 27000**

OTTICA:

MACCHINA fotografica aereo K17C, con shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aerostigmatica F30, focale mm. 305 senza magazzino **L. 60000**

segue

DERICA ELETTRONICA

FILTRI per detta gialli o rossi cad. **L. 10000**
SPECCHI OTTICI bifaccia mm. 200x210 cad. **L. 6000**
PRISMI OTTICI F 20 mm 1÷1,1 cad. **L. 6000**
CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 con supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 **L. 20000**
PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO alim. 12/24 Vdc con contenitore stagno **L. 50000**

PROIETTORI CINELABOR circuito chiuso, 30 mt. pellicola 16 mm, con trasformatore e teleruttore 5 A **L. 45000**

MOTORINI 220V/Ac doppio asse, 1 giro ogni 12 ore e 1 giro ogni ora per orologi e timer **L. 3.500**
TRASFORMATORI 220W, prim. 220V, sec. 5,5-6-6,5V **L. 6500** - la coppia **L. 12000**
ALTOPARLANTI 4W-8Ω Ø mm. 115 **L. 2000**
VARIATORI DI TENSIONE a triac 2000W, 220V/Ac **L. 9000**

CAVO tripolare mt. 1,50 con spina 15A/250V per alim. **L. 400**
CAVO bipolare con spina mt. 1,50 per alim. **L. 300**
CAVO alim. BELDEN mt. 2,40 con spina e presa tipo HP **L. 2000**
PIATTINA 7 capi Ø 0,75 al mt. **L. 300** - 12 capi Ø 0,75 al mt. **L. 500**
CORDONE TELEFONICO mt. 6 **L. 1000**

MICRORELE' VARLEY 12V-700Ω - 2 sc. da stampato **L. 1400**
MICRORELE' 12V-6 sc 1A **L. 2000**
MICRORELE' SIEMENS 4 sc. 12-24-40-60-V **L. 1600**
MICRORELE' 12V 1 sc da stampato **L. 1000**
MICRORELE' 6 V 2 sc 7A ex USA a giorno **L. 1200**
RELE' 6/12V 2 sc 5A ex USA a giorno **L. 1200**
RELE' 220V e/o 24V DC 4 sc 10A contatti arg. ex USA con zoccolo porcellana **L. 3500**
MICRORELE' HI-G serie 1005, polarizzato 12V 1 contatto 10A **L. 2800**

VASTO ASSORTIMENTO SOLENOIDI NORMALI E A TRAZIONE ROTANTE

VARIAC ISKRA In 220V - Uscita 0-270V

TRG110 pannello 4A 1,1KVA **L. 32000**
TRG120 pannello 7A 1,9KVA **L. 43000**
TRG140 pannello 10A 3KVA **L. 76800**
TRN110 banco 4A 1,1KVA **L. 48200**
TRN120 banco 7A 1,9KVA **L. 59000**
TRN140 banco 10A 3KVA **L. 102000**

TIMER COMPLETO per lavatrici MALLORY mod. HP6M 220V **L. 3.500**
RIVELATORE AUTOMATICO DI FUOCO alim. 1,5V **L. 7300**
SALDATORE STILO 40W 220V **L. 4800**
VOLMETRO MULTIPLO CHINAGLIA mod. AN30 **L. 11500**

CONNETTORI:
PL259-S0239 cad. **L. 630**
RIDUTTORE per RG58 **L. 150**
Doppia femmina vol. **L. 1000**

ORIGINALI AMPHENOL
PL259-S0239 cad. **L. 1000**
BNC maschio vol. **L. 1800**
UG1185/U maschio **L. 3800**

FILTRI ceramici 5,5 Mc **L. 1000**
FILTRI ceramici 10,7 Mc **L. 500**
FOTORESISTENZE L. 650

TRIMMER potenz. 30 giri 200-500 Ω - 10K **L. 1000**
Idem metallici 200 Ω - 1K **L. 1500**

MICROPULSANTE deviatore da circuito stamp. **L. 550**
DEVIATORE LEVA con ritorno ON-O-ON contatti argento (per antenne elettr.) **L. 1300**
COMMUTATORE rotativo 1 via 3 posiz. **L. 500**
BACHELITE RAMATA sempl. picc. tagli al Kg. **L. 1000**
IDEM misure assortite al Kg. **L. 2000**
VETRONITE DOPPIO RAME al Kg. **L. 4000**

TRASFORMATORE a OLLA Ø 46x40 con rocchetto e calotte **L. 3500**
QUARZO DOPPIO 1Mc+100Kc **L. 5500**
QUARZI FT241-4.300Kc, 46,9Mc-6,815Mc **L. 800**
SERIE QUARZI BC604 da 20 a 27,9Mc (80 quarzi) **L. 29000**
100 resistenze assortite 1/4W L. 1200
100 resistenze assortite 1/2W L. 1500
100 resistenze assortite 1W L. 2000

VASTO ASSORTIMENTO: GENERATORI BF - HF - VHF - UHF - OSCILLOSCOPI - PROBE - CASSETTI - FREQUENZIMETRI - MULTIMETRI ELETTRONICI - PROVA-TRANSISTORS - ANALIZZATORI SPETTRO - GENERATORI e RICEVITORI RUMORE - RTX ecc.. RICHIEDETECI CATALOGO inviando L. 2000 in francobolli.

MATERIALE SURPLUS EX AUTOVOX per autoradio, TV color, transistor, integrati ecc. al Kg. **L. 3500** - 5 Kg. **L. 15000**
MANGIADISCHI EX AUTOVOX alim. 6/12V **L. 5000**
PACCO materiale eletronico assort. al Kg. **L. 700**
5 Kg. **L. 3000**
PACCO TELEFONICO surplus assortito con relè, cornette, cappette, capsule, campanelli ecc. al Kg. **L. 4000** - 5 Kg. **L. 15000**
BUSTA 2 hg. viteria assortita surplus americana **L. 500**
BUSTA 20 POTENZIOMETRI assortiti ex USA **L. 1000**
BUSTA 10 COMMUTATORI assortiti **L. 3000**
BUSTA 20 ELETTROLITICI nuovi assort. **L. 1000**
BUSTA 10 LED: 6 rossi, 2 verdi, 2 gialli **L. 2000**
RESISTENZE 8,2 17W a filo **L. 150**

CONDENSATORI CERAMICI

5pF **L. 15**
330pF (tubetto) **L. 15**
1nF **L. 30**
10nF (pin up) **L. 30**

CONDENSATORI POLIESTERI

4,7nF 400V **L. 70**
5,6nF **L. 20**
6,8nF **L. 30**
6,8nF 400V **L. 90**
15nF **L. 30**
68nF 400V **L. 90**
0,1µF 400V **L. 100**
0,22µF 400V **L. 100**
0,33µF 400V **L. 100**
0,47µF 100V **L. 70**
0,47µF 400V **L. 100**

CONDENSATORI ELETTROLITICI

1µF 25V **L. 100**
4µF 25V **L. 100**
4,7µF 25V **L. 100**
10µF 16V **L. 100**
22µF 16V **L. 120**
150µF 63V **L. 150**
1000µF 16V **L. 350**
6000µF 50V (SPRAGUE) **L. 5000**
10000µF 50V (PLESSEY) **L. 7000**

CONDENSATORI TANTALIO

1,8µF 35V **L. 75**

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. I prezzi vanno maggiorati del 14% per I.V.A. Spedizioni in contrassegno più spese postali.

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.
A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

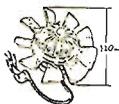
DA 12 Vcc (AUTO)
A 220 Vac (CASA)
INVERTITORE DI TENSIONE
CARICABATTERIA
TRASFORMA LA TENSIONE CONTINUA DELLA BATTERIA IN TENSIONE ALTERNATA
220 V - 50 Hz
IN PRESENZA RETE PUO' FARE DA CARICA BATTERIA

Dimensioni 165 x 130 x 260 - Kg. 6÷9

ART. 12/250 F	12 Vcc	220 Vac	250 Va	L. 182.000
ART. 24/250 F	24 Vcc	220 Vac	250 Va	L. 182.000
ART. 12/450 F	12 Vcc	220 Vac	450 Va	L. 220.000
ART. 24/450 F	24 Vcc	220 Vac	450 Va	L. 220.000

VENTOLA
EX COMPUTER
220 Vac oppure 115 Vac
Ingombro mm. 120x120x38
L. 13.500
Rete salvadita **L. 2.000**
Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25
Mod. V 16 115 Vac **L. 11.000**
Mod. V 17 220 Vac **L. 13.000**

VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V - 50 Hz - 28 W
Ex computer interamente in metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm. 113-113x50
Kg. 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54 **L. 13.500**
Rete salvadita **L. 2.000**

VENTOLA BLOWER
200-240 Vac - 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motoriduttore reversibile
diametro 120 mm.
fissaggio sul retro con viti 4 MA
L. 12.500

VENTOLE TANGENZIALI
V60 220V 19W 60 m³/h
lungh. tot. 152x90x100 **L. 10.200**
V180 220V 18W 90 m³/h
lung. tot. 250x90x100 **L. 11.200**
Inter. con regol di velocità **L. 5.000**

PICCOLO 55
Ventilatore centrifugo
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14W
Port. m³/h 23
Ingombro max..
93x102x88 mm.
L. 9.500

TIPO MEDIO 70
come sopra pot. 24W
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 120x117x103 mm.
L. 11.100
Inter. con regol. di velocità
L. 5.000

TIPO GRANDE 100
come sopra pot. 51 W
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167x192x170
L. 24.700

RIVOLUZIONARIO VENTILATORE
ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione.
Peso 16 kg. Pres. 1300 H2O

Ø 250x230 mm.
Tensione 220 V monof. **L. 75.000**
Tensione 220 V trifas **L. 70.000**
Tensione 380 V trifas. **L. 70.000**

STRUMENTI RICONDIZIONATI
Generat. Sider mod. TV6B da 39,90÷224,25 MHz 11 scatti **L. 280.000**
Generat. Siemens prova TV 10 tipi di segnali+6 frequenze **L. 250.000**
Generat. H/P mod. 608 10÷410 Mc **L. 480.000**
Generat. G.R. mod. 1211.C sinusoidale 0,5÷5 e 5÷50 MHz completo di alimentatore **L. 400.000**
Generat. Boonton mod. 202E 54÷216 Mc+Mod. 207EP 100Kc÷55 Mc+Mod. 202EP alim. stabiliz. **L. 1.100.000**
Radio Meter H/P mod. 416A senza sonda **L. 200.000**
Voltmetro RT Boonton mod. 91CAR 0÷70 db 7 scatti **L. 120.000**
Misurat. di Pot. d'uscita **G.R.** mod. 783A 10 MHz÷100 KHz **L. 200.000**
Misuratore di onde H/P mod. 1070÷1110 Mc **L. 200.000**
Misurat. di fase e tempo eletronico mod. 205B2 180÷1100 Mc **L. 200.000**
Q. Meter VHF Marconi mod. TF886B 20÷260 Mc Q 5÷1200 **L. 420.000**
Alimentatore stab. **H/P** mod. 712B 6,3V 10A+300V 5mA+0÷150V 5mA+0÷500V 200mA **L. 150.000**
Termoregolatore Honeywell mod. TCS 0÷999° **L. 28.000**
Termoregolatore API. Instruments/co 0÷800° **L. 50.000**
Perforatrice per schede **Bull G.E.** mod. 112 serie 4 **L. 500.000**
Verificatore per schede **Bull G.E.** mod. V126 serie 7 **L. 500.000**

PROVATRANSISTOR
Strumento per prova dinamica non distruttiva dei transistor con iniettore di segnali incorporato - con puntali. **L. 9.000**

RELE' REED 2 cont. NA 2A 12 Vcc **L. 1.500**
RELE' REED 2 cont. NC 2A 12 Vcc **L. 1.500**
RELE' REED 1 cont. NA+1 cont. NC 12 Vcc **L. 1.500**
RELE' STAGNO 2 scambi 3A (sotto vuoto) 12 Vcc **L. 1.200**
AMPOLLE REED Ø 2,5 x 22 mm **L. 400**
MAGNETI Ø 2,5 x 9 mm **L. 150**
RELE' CALOTTATI SIEMENS 4 sc. 2A 24 Vcc **L. 1.500**
RELE' SIEMENS 1 scambio 15A 24 Vcc **L. 3.000**
RELE' SIEMENS 3 scambi 15A 24 Vcc **L. 3.500**
RELE' ZOCCOLATI 3 scambi 5÷10A 110 Vca **L. 2.000**

MATERIALE VARIO
Conta ore elettrico da incasso 40 Vac **L. 1.500**
Tubo catodico Philips MC 13-16 **L. 12.000**
Cicalino elettronico 3÷6 Vcc bitonale **L. 1.500**
Cicalino elettromeccanico 48 Vcc **L. 1.500**
Sirena bitonale 12 Vcc 3W **L. 9.200**
Numeratore telefonico con blocco elettrico **L. 3.500**
Pastiglia termostatica apre a 90° 400V 2A **L. 500**
Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15A **L. 1.800**
Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2A **L. 350**
Commutatore rotativo 2 vie 2 pos.+pulsante **L. 350**
Micro Switch deviatore 15A **L. 500**
Bobina nastro magnetico Ø 265 mm. foro Ø 8 m. 1200 - nastro 1/4" **L. 5.500**
Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm. **L. 5.500**

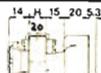
MOTORI PASSO-PASSO
Doppio albero Ø 9 x 30 mm.
4 fasi 12 Vcc corrente max. 1,3A per fase.
Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.
Solo motore **L. 25.000**
Scheda base per generazione fasi tipo 0100 **L. 25.000**
Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101 **L. 20.000**
Cablaggio per unire tutte le parti del sistema comprendente connett. led. potenz. **L. 10.000**

BORSA PORTA UTENSILI
4 scomparti con vano tester cm. 45 x 35 x 17 **L. 39.000**
3 scomparti con vano tester **L. 31.000**

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati DTL nuovi assortiti	**L. 5.000**
100 Integrati DTL-ECL-TTL nuovi	**L. 10.000**
30 Integrati Mos e Mostek di recupero	**L. 10.000**
500 Resistenze ass. 1/4÷1/2W 10%÷20%	**L. 4.000**
500 Resistenze ass. 1/4÷1/8W 5%	**L. 5.500**
150 Resistenze di precisione a strato metallico 10 valori 0,5÷2% 1/8÷2W	**L. 5.000**
50 Resistenze carbone 0,5-3W 50% 10%	**L. 2.500**
10 Reostati variabili a filo 10÷100W	**L. 4.000**
20 Trimmer a grafite assortiti	**L. 1.500**
10 Potenziometri assortiti	**L. 1.500**
100 Cond. elettr. 1÷4000 mF ass.	**L. 5.000**
100 Cond. Mylard Policarb. Poliest. 6÷600V	**L. 2.800**
100 Cond. Polistirolo assortiti	**L. 2.500**
200 Cond. ceramici assortiti	**L. 4.000**
10 Portalampade spia assortiti	**L. 3.000**
10 Micro Switch 3-4 tipi	**L. 4.000**
10 Pulsantiere Radio TV assortite	**L. 2.000**
Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Witch cond. schede	**L. 4.500**
Pacco kg. 1 spazzoni filo collegamento	**L. 1.800**

MOTORIDUTTORI
220 Vac 50 Hz
2 poli induzione
35 V.A.

Tipo H20 1,5 giri/min. coppia 60 kg/cm	**L. 21.000**
Tipo H20 6,7 giri/min. coppia 21 kg/cm	**L. 21.000**
Tipo H20 22 giri/min. coppia 7 kg/cm	**L. 21.000**
Tipo H20 47,5 giri/min. coppia 2,5 kg/cm	**L. 21.000**
Tipi come sopra ma reversibili	**L. 45.000**

CONNETTORE DORATO femmina per schede 10 cont.	**L. 400**
CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont.	**L. 900**
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont.	**L. 1.500**
GUIDA per scheda alt. 70 mm.	**L. 200**
GUIDA per scheda alt. 150 mm.	**L. 250**
DISTANZIATORI per transistor T05÷T018	**L. 15**
PORTALAMPADE a giorno per lampade siluro	**L. 20**
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	**L. 150**
REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7A	**L. 1.500**
TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm	**L. 1.000**
TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm	**L. 800**
SERRAFILO alta corrente neri	**L. 150**
CONTRAVES AG Originali h. 53 mm. decimali	**L. 2.000**
CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre	**L. 2.000**
COMPENSATORI a mica 20÷200 pF	**L. 130**

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

Tipo 261 30÷50 Vcc lavoro interm. 30 x 14 x 10 corsa 8 mm.	**L. 1.000**
Tipo 262 30÷50 Vcc lavoro interm. 35 x 15 x 12 corsa 12 mm.	**L. 1.250**
Tipo 565 220 Vac lavoro continuo 50 x 42 x 10 corsa 20 mm.	**L. 2.500**

NUCLEI A C a grani orientati
la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smantaggio (come nuovi). 1 Anello.

Tipo **Q38**	kg 0,270	VA 80	**L. 500**
Tipo **H155**	kg 1,90	VA 600	**L. 3.000**
Tipo **A466**	kg 3,60	VA 1100	**L. 4.000**
Tipo **A459**	kg 5,80	VA 1800	**L. 5.000**

SCHEDE SURPLUS COMPUTER

A) - **20** Schede **Siemens** 160 x 110 trans. diodi ecc. **L. 3.500**

B) - **10** Schede **Univac** 160 x 130 trans. diodi integr. **L. 3.000**

C) - **20** Schede **Honeywell** 130 x 65 trans. diodi **L. 3.000**

D) - **5** Schede **Olivetti** 150 x 250± (250 integ.) **L. 5.000**

E) - **8** Schede **Olivetti** 320 x 250± (250 trans. +500 comp.) **L. 10.000**

F) - **5** Schede con trans. di pot. Integ ecc. **L. 5.000**

G) - **5** Schede ricambi calcolati Olivetti completi di connettori di vari tipi **L. 10.000**

H) - **5** Schede **Olivetti** con Mos Mostek memorie **L. 11.000**

I) - **1** Scheda con 30÷40 **memorie Ram** 1÷4 Kbit. statiche o dinamiche (4096 - 40965 ecc.) **L. 10.000**

DISSIPATORE 13 x 60 x 30	**L. 1.000**
AUTODIODI su piastra 40 x 80/25A 200V	**L. 600**
DIODI 25A 300V montati su dissip. fuso	**L. 2.500**
DIODI 100A 1300V nuovi	**L. 7.500**
SCR attacco piano 17A 200V nuovi	**L. 2500**
SCR attacco piano 115A 900V nuovi	**L. 15.000**
SCR 300A 800V	**L. 25.000**

« SONNENSCHEIN »
BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	**L. 27.800**
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	**L. 31.800**
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	**L. 44.200**
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	**L. 50.300**
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	**L. 74.600**
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	**L. 135.500**

TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	**L. 13.350**
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	**L. 21.500**
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	**L. 23.500**
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	**L. 34.600**
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	**L. 40.200**

RICARICATORE per cariche lente e tampone **L. 12.000**
per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO AD ANODI SINTERIZZATI 1,2 V (1,5 V)

Mod. S201	225 mA/h	Ø 14	H. 30	**L. 1.800**
Mod. S101 (°)	450 mA/h	Ø 14,2 stilo	H. 49	**L. 2.000**
Mod. S101	450 mA/h	Ø 14,2 stilo	H. 49	**L. 2.340**
Mod. S104.	1500 mA/h	Ø 25,6 ½ torcia	H. 48,4	**L. 5.400**
Mod. S103	3500 mA/h	Ø 32,4 torcia	H. 60	**L. 9.000**

(°) Possibilità di ricarica veloce 150 mA per 4 h.
Per 10 pezzi sconto 10%.

TRASFORMATORI

220V/12V 10A	**L. 7.000**
200-220-245V/25V/4A	**L. 5.000**
220V uscita 220V-100V 400VA	**L. 10.000**
110-220-380V/37-40-43V 12A	**L. 15.000**
220/125V 2.000VA	**L. 25.000**
220V/90-110V 2.200VA	**L. 30.000**
380V/110-220V 4,5A	**L. 30.000**
220-117V autotr. 117÷220V 2000VA	**L. 25.000**

SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

220V/220V 200VA	**L. 20.000**
220V/220V 500VA	**L. 32.000**
220V/220V 1.000VA	**L. 46.000**
220V/220V 2.000VA	**L. 77.000**

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.
(ordine minimo L. 50.000).

CORELMILANO

PER LA ZONA DI PADOVA

Rivolgersi a:
RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo+3 % arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postale e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

La vetrina SOMMERKAMP per l'OM

FT 901 DM

FT 225 RD

FT 277 ZD

FRG 7

FT 7

FRG 7000

FT 221 R	Ricetrasmettitore VHF a VFO FM/LSB/USB /CW/AM, 144-148 MHz 12/220 V repeater
FT 225 RD	Ricetrasmettitore VHF a VFO FM/LSB/USB /CW/AM, 144-148 MHz digitale 12/220 V repeater
CPU 2500 RK	Ricetrasmettitore VHF 144 MHz digitale, ricerca programmata del canale, con memorie
FT 202 R	Ricetrasmettitore VHF 144 MHz FM portatile 6 canali, 1 W, 3 canali quarzati
FT 207 R	Ricetrasmettitore VHF 144 MHz digitale portatile
FT 227 RB	Ricetrasmettitore VHF 144 MHz digitale veicolare
NC 1	Carica batterie Ni.Cad. per FT 202R e FT 207R
TS 280 FM	Ricetrasmettitore VHF 144 MHz FM 80 canali digitali, 10/50 W 12 V
TS 206 AT	Ricetrasmettitore VHF FM 2 m 6 canali 2 W portatile
FRG 7	Ricevitore copertura continua 0,5-30 MHz, 12/220 V, con sintonia fine
FRG 7000	Ricevitore copertura continua 0,5-30 MHz, 12/200 V, lettura di frequenza e orologio digitali
FT 227 ZD	Ricetrasmettitore HF USB/LSB/CW/AM 200 W RF processor, 12/220 V, 160-10 m, lettura digitale, completo di blower e filtro CW
FT 301 DCBM	Ricetrasmettitore HF USB/LSB/CW/Am/ FSK 200 W tutto transistor, lettura digitale, 80-10 m + banda marina 1,6-2,2 MHz e banda CB, filtro AM 6 kHz in dotazione RF processor
FL 2277 B	Amplificatore lineare HF 10-80 m 220 V 1200 W SSB/AM/CW (2 x 572B)
FT 901 DM	Ricetrasmettitore HF USB/LSB/CW/AM/ FM 200 W 160-10 m, lettura digitale, 12/ 220 V, RF processor, filtro AM e CW, e keyer memory in dotazione
FT 7	Ricetrasmettitore HF SSB/CW 80-10 m 12 V veicolare
FT 7B	Ricetrasmettitore mobile HF SSB/AM/CW 80-10 m 12 V 100 W
YC 7B	Lettore di frequenza per FT 7 e FT 7B
FR 101 DIG	Ricevitore HF semi-copertura continua 160-10 m, lettura digitale, 220 V
FL 101 E	Trasmettitore HF 160-10 m 270 W USB/ LSB/CW/AM, RF processor - 220 V
FT 250	Ricetrasmettitore HF SSB/CW/AM 250 W
FP 250	Alimentatore altoparlante 220 Vac.
TS 310 DX	Ricetrasmettitore 10 m SSB/CW/AM 80 canali

NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Marsala 7 - Casella Postale 040
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520
UFFICI DI ROMA: Via A. Leonori 36 - tel. 5405205

LISTINO PREZZI E CATALOGO ALLEGANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI — SI PREGA DI CITARE LA RIVISTA

L'UNICO OMOLOGATO A **33** CANALI CON TUTTI I PUNTI PREVISTI DALLA LEGGE

SOCCORSO STRADALE
VIGILI URBANI
FUNIVIE
SKILIFT
SOCCORSO ALPINO
GUARDIE FORESTALI
CACCIA E PESCA
VIGILANZA NOTTURNA
E DI SICUREZZA

IMPRESE INDUSTRIALI
COMMERCIALI
ARTIGIANALI
E AGRICOLE

SOCCORSO
IN MARE
COMUNICAZIONI NAUTICHE

ASSISTENZE PER
ATTIVITÀ SPORTIVE
RALLY
GARE CICLISTICHE
SCIISTICHE
PODISTICHE
ECC.

REPERIBILITÀ MEDICI
E ATTIVITÀ AD ESSI
COLLEGATE
SOCCORSO PUBBLICO
OSPEDALIERO
CLINICHE PRIVATE
ECC

SERVIZI
AMATORIALI

prezzo
£149.500

C.T.E.